МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
професорсько-викладацького складу
14 травня 2021 р.

Збірник наукових праць
професорсько-викладацького складу академії
за підсумками науково-дослідної роботи в 2020 році

Полтава 2021

Редакційна колегія:

Аранчій В. І., ректор академії, кандидат економічних наук, професор.

Горб О. О., проректор з науково-педагогічної, наукової роботи, професор кафедри екології збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Галич О. А., декан факультету економіки та менеджменту, директор Навчально-наукового інституту економіки та бізнесу, професор кафедри інформаційних систем та технологій, кандидат економічних наук, доцент.

Дорогань-Писаренко Л. О., декан факультету обліку та фінансів, професор кафедри економічної теорії та економічних досліджень, кандидат економічних наук, доцент.

Дудніков І. А., декан інженерно-технологічного факультету, професор кафедри галузеве машинобудування, кандидат технічних наук, доцент.

Кулинич С. М., декан факультету ветеринарної медицини, професор кафедри хірургії та акушерства, доктор ветеринарних наук, професор.

Маренич М. М., декан факультету агротехнологій та екології, професор кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Опара М. М., фахівець відділу з питань інтелектуальної власності, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І.Сазанова, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Поліщук А. А., декан факультету технології виробництва та переробки продукції тваринництва, доктор сільськогосподарських наук, професор.

Чайка Т. О., начальник редакційно-видавничого відділу, кандидат економічних наук.

Збірник наукових праць науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу Полтавської державної аграрної академії за підсумками науково-дослідної роботи в 2020 році (м. Полтава, 14 травня 2021 року). – Полтава : РВВ ПДАА, 2021. –328 с.

© Полтавська державна аграрна академія (ПДАА)

СЕКЦІЯ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ІНСТИТУТУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ, ПРАВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ОСОБЛИВОСТІ ЦІНОУТВОРЕННЯ НА АГРАРНУ ПРОДУКЦІЮ

Дядик Т.В.,
кандидат економічних наук, доцент

Перед усіма комерційними і більшістю некомерційних організацій постає завдання призначення ціни на свої товари і послуги – вони не просто встановлюють ціну, а вибудовують конкретну цінову політику, яка прямо впливатиме на комерційні результати підприємства. Ціна – найважливіший елемент ринкового регулювання, а цінова політика – одна з головних складових маркетингової діяльності підприємства. Суть маркетингового ціноутворення в тому, щоб визначити, які ціни необхідно встановити на товари (послуги), щоб заволодіти частиною ринку, забезпечити конкурентоспроможність даного товару за ціновими показниками і визначити запланований обсяг прибутку.

На розмір ціни впливають зовнішні фактори (споживачі, ринкове середовище, рівень конкуренції, постачальники і посередники, економічна ситуація в країні, державне регулювання цін, непередбачувані природні явища та політичні ситуації) і внутрішні чинники (цілі фірми, стратегія маркетингової політики, політика ціноутворення). Ціна товару встановлюється в залежності від цілей, які прагне досягти підприємство: активізація збуту товару; максимізація поточного прибутку; виживання; якість тощо. Цінова політика базується на стратегії маркетингу і стратегічних цілях підприємства – у довгостроковій перспективі більшість з них прагне забезпечити прибуток, достатній для успішної діяльності, але не пов’язаний зі значним ризиком [2].

На сьогодні, ціновий механізм, який існує в сільському господарстві України, не в змозі забезпечити відновлення виробничого потенціалу галузі в достатніх для розширеного відтворення обсягах, а іноді і не відшкодовує витрати. В умовах ринку ціни повинні диктуватися, перш за все його кон’юнктурою. Однак у сільському господарстві, крім попиту і пропозиції, існує цілий ряд факторів, що впливають на процес ціноутворення і рівень цін.

Нагальною проблемою залишається диспаритет цін на сільськогосподарську і промислову продукцію. Як наслідок, аграріям доводиться економити, внаслідок чого матеріально-технічна перестає оновлюватися. У гонитві за прибутком, монополісти-переробники встановлюють низький рівень закупівельних цін на продукцію сільського господарства, не враховуючи інтереси виробників. Такі дії ведуть до ще більшого скорочення виручки і прибутку сільськогосподарських підприємств від реалізації продукції, що надалі позбавляє можливості розвитку. До того ж, істотним фактором, який впливає на формування ціни продукції сільського господарства, є висока собівартість виробництва за рахунок високої трудо- і матеріаломісткості. За останні 7 років ціни на аграрну продукцію в Україні підвищились, проте у більшості випадків не відшкодовують витрати і не задовольняють покупця. Найбільше підвищення ціни – майже у 2,7 рази відбулося на найбільш конкурентоспроможні культури – зернові (кукурудза, пшениця) та олійні (соняшник) (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка середніх цін продукції сільського господарства, реалізованої підприємствами України за 2014-2020 рр., грн/т

Роки*	Культури зернові та зернобобові	Насіння культур олійних	Буряк цукровий фабричний	Картопля	Культури овочеві	Культури плодові та ягідні	Сільськогосподарські тварини (у живій масі)	Молоко	Яйця, за тис. шт
2014	1801,4	4062,8	494,2	2173,6	2514,3	2429,1	15736,9	3588,4	782,4
2015	2912,1	7531,5	788,6	2436,3	3903,4	5894,5	21966,2	4347,3	1333,2
2016	3414,0	8656,1	848,6	2631,8	3924,2	5863,8	22468,0	5461,8	1108,7
2017	3771,6	9132,0	825,3	3296,3	4136,1	8766,6	31838,4	7234,0	1145,9
2018	4315,0	9318,3	749,0	3746,0	4448,0	5054,0	33331,2	7602,4	1600,3
2019	3867,5	8321,2	753,7	5474,7	4497,0	6494,4	32679,8	8198,2	1206,1
2020	4794,1	10852	871,5	5103,4	4437,1	9140,2	32490,6	8839,9	1258,6
2020 до 2014, %	266,1	267,1	176,3	234,8	176,5	376,3	206,5	246,3	160,9

** Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях*

Джерело: розраховано за даними [1]

Іншою істотною особливістю, є сезонне коливання цін. Зокрема, на зернові, соняшник, овочі, баштанні культури ціни значно знижуються під час і відразу після збору врожаю. Перш за все, низька ціна на продукцію обумовлена відсутністю, особливо дрібних фермерів, власних сховища для зберігання продукції, тому вони змушені продавати її відразу. Разом з тим велика кількість господарств має короткострокові фінансові зобов'язання, які необхідно вчасно покривати. Цим користуються посередники, занижуючи ціни.

Значним фактором у встановленні цін виступає жорстка конкуренція з іноземними учасниками ринку сільськогосподарської продукції. В країні створюється така ситуація, коли імпортна сільськогосподарська продукція не стільки доповнює, скільки пригнічує національний виробництво. Сучасний споживач вже навіть не звертає уваги, що купує імпортний кабачок, яблуко, молоко, які у достатніх обсягах забезпечує власне виробництво.

Звичайно, ціна, хоч і важливий фінансовий інструмент, проте не є «чарівною паличкою» для оздоровлення економіки. З огляду на зазначені фактори, що впливають на процес ціноутворення на аграрну продукцію, товаровиробники мають вибудовувати грамотну стратегію реалізації з урахуванням кон'юнктури ринку, власних можливостей і завдань. Більш того, для згладжування ряду чинників, дієвою мірою буде посилення системи державного регулювання ціноутворення на сільськогосподарському ринку.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України. Середні ціни продукції сільського господарства, реалізованої підприємствами URL: http://www.ukrstat.gov.ua/ (дата звернення: 05.04.2021).

2. Писаренко В.В., Багорка М.О. Маркетингові стратегії екологічно спрямованих інновацій в аграрному виробництві. *Інноваційно-інформаційні процеси у маркетингу: монографія.* За ред. Л.М. Савчук, М.О. Багорка. Дніпро: Журфонд, 2019. С. 178–190.

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАСТОСУВАННЯ АУТСОРСИНГУ НА РИНКУ ЛОГІСТИЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

Боровик Т.В.,
кандидат економічних наук, доцент

Економічний розвиток і пов'язана з ним конкуренція спонукає суб′єктів господарювання до освоєння нових інструментів управління, одним з яких стає аутсорсинг. Конкурентні переваги підприємства та подальший їх розвиток значною мірою залежать від ефективності прийнятих рішень в організаційному, економічному та стратегічному аспектах щодо аутсорсингу, що дає змогу оптимізувати структуру витрат, підвищувати гнучкість внаслідок використання вивільненого потенціалу, швидко адаптовуватись до зовнішніх умов функціонування та покращувати економічні результати.

Термін «аутсорсинг» запозичений з англійської мови (від англ. «outsourcing») і перекладається як зовнішнє джерело, а сам процес аутсорсингу – як укладання договору підряду із зовнішніми фірмами. Досліджуючи термін «аутсорсинг» можна зробити висновок, що всі його визначення пов'язані із формою співробітництва та укладанням договорів, діловими відносинами та інструментом управління. Враховуючи різне спрямування визначення аутсорсингу, констатуємо, що усі фахівці вважають аутсорсинг сучасною і успішною моделлю бізнесу, що дає змогу компанії досягати конкурентних переваг. Аутсорсинг надає можливість компанії знизити ризик та витрати, підвищити якість продукції і послуг, швидко реагувати на зміни середовища, оптимізувати свою організаційну структуру і систему управління та загалом підвищити ефективність діяльності.

Виділяють такі види аутсорсингу [1]:

- виробничий аутсорсинг - сторонній компанії передаються частково або цілком виробництво продукції або її компонентів;

- IT-аутсорсинг - припускає делегування зовнішній спеціалізованій компанії вирішення питань, пов'язаних з розробкою, впровадженням і супроводом інформаційних систем;

- аутсорсинг бізнес-процесів - використання зовнішніх ресурсів, знань і досвіду, налагодженої інфраструктури постачальника послуг (аутсорсера) для організації та забезпечення власних специфічних функцій і досягнення бізнес-завдань компанії;

- аутсорсинг управління знаннями - передбачає управління процесами, які вимагають глибокого вивчення або серйозної аналітичної обробки даних, формування та управління базами знань, які в подальшому можуть використовуватися в тому числі і для підтримки прийняття рішень.

За даними дослідження Industry Week Census on manufacturing 54,9% американських компаній використають аутсорсинг у виробництві й 43,8% в обслуговуванні устаткування. У Великобританії на аутсорсинг передані усі інформаційні системи податкових відомств, а у США за допомогою аутсорсингу відбувається збір федеральних податків [4].

Згідно з проведеними дослідженнями в Україні частіше на аутсорсинг передають: IT-послуги (40,5 %), логістику (35,1 %), ресурсне забезпечення виробничих процесів (27 %), маркетингові послуги (21,6 %), рекрутмент (18,9%), бухгалтерський облік (13,5 %), розрахунок заробітних плат (13,5 %),обробку й систематизацію інформації (8,1 %), аутсорсинг медичних представників (8,1 %), облік кадрів та кадровий супровід (5,4 %), адміністративні функції (2,7 %) [2].

Результати свідчать, що важливе місце займає логістика, яка на сьогодні використовується на кожному етапі перетворення ресурсів у продукти споживання (транспортна логістика, виробнича логістика, складська логістика). Логістика може бути ключовим фактором в удосконаленні діяльності підприємств, транспортних потоків, як локального так і міжнародного значення, враховуючи транзитний потенціал України.

Найпоширенішими в Україні функціями, що передаються на логістичний аутсорсинг, є транспортування, складування і комплектування, натомість послуги доданої вартості є другорядними. Перелічені три сфери логістичної діяльності приносять до 85% доходів логістичним операторам [3]. Дуже великого розповсюдження також за останніх кілька років набув аутсорсинг автоперевезень. Поступово в Україні розвивається і аутсорсинг складського господарства. Сьогодні на ринку логістичних послуг, а саме складування, 70% займають перепрофільовані склади і лише близько 10% – високопрофесійні центри логістики та нові сучасні складські комплекси, які відповідають сучасним вимогам.

Основними мотивами, якими керуються фірми, що приймають рішення про аутсорсинг, є бажання зменшити обома сторонами витрати логістики, збільшення гнучкості, покращання обслуговування клієнта. Проте, в Україні аутсорсинг на ринку логістичних послуг розвивається не так активно, як у країнах Західної Європи. Що пояснюється низкою причин, серед яких є:

- недотримання прийнятих зобов′язань щодо рівня обслуговування;

- відсутність в управлінського персоналу стратегічного бачення;
- складність у досягненні зниження витрат;
- зростання цін після початку співпраці;
- зниження можливості впливу та контролю за функціями, переданими послугонадавачу.

У контексті з світовими тенденціями та із розвитком ринку логістичних послуг популярність аутсорсингу в Україні зростатиме і охоплюватиме все більше сфер господарської діяльності підприємств. Проте ускладнює прийняття рішення про аутсорсинг слабко розвинутий ринок логістичних послуг та мала кількість операторів, які їх надають. Мала кількість операторів обумовлена, насамперед, відсутністю малих і середніх фірм-надавачів послуг, для яких основним обмеженням подолання бар'єрів входження на ринок є наявність відповідного капіталу.

Ще однією із причин повільних темпів формування ринку логістичних послуг є відсутність вмінь погляду на логістичні процеси як на єдине ціле, вони сприймаються як їх окремі фрагменти.

Також істотною проблемою є малий досвід логістичних операторів і через це – гірше розуміння процесів, характерних для цієї галузі, порівняно з операторами, які працюють у Західній Європі.

Список використаних джерел

1. Завгородній К.В. Становлення логістичного аутсорсингу як інструменту управління регіональними трансформаціями. Науковий вісник Херсонського державного університету Випуск 21. Частина 1. 2016. С. 96-99.

2. Красношапка В. В., Трохимець І. І. Аутсорсинг та його застосування на підприємствах України. Ефективна економіка. 2015. № 5. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4097.

3. Основні тенденції застосування аутсорсингу на ринку логістичних послуг в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://calculino.info/ru/usefull/articles/id208457

4. Тищенко О. М. Аутсорсинг як фактор ефективності підприємств будівельної галузі. Проблеми економіки. 2012. № 4. С. 129-135.

ЦІНОВІ ТРЕНДИ НА РИНКУ ЗЕРНА У СВІТІ ТА В УКРАЇНІ

Даниленко В.І,
кандидат економічних наук, доцент

Зерно є одним зі стратегічно важливих сегментів світового агропродовольчого ринку, що забезпечує не лише продовольчу безпеку, але і є також стабільним джерелом доходів у багатьох країнах. В свою чергу, зернові культури є однією із найбільших товарних позицій на світовому ринку агропродовольства, торгівля якими здійснюється багатьма країнами, і зокрема вітчизняними агро-

експортерами. Тому, це певною мірою закономірно привертає особливу увагу до його стану й аналізу динаміки розвитку, моніторингу тенденцій та трендів.

Ситуація на світовому ринку зерна загалом характеризується збереженням високої мінливості цін внаслідок зміни економічної кон'юнктури та обумовлена також впливом фактору погодних умов року. Як це не прикро, але 2020 рік виявився для українського виробника доволі тяжким: спочатку по ньому жорстко вдарив локдаун, а потім і погода внесла свої корективи (такої посухи давно не було). Саме ці два чинника – пандемія та посуха, і стали поточного сезону основними ціноутворювальними чинниками на ринку зерна, як у світі, так і в Україні зокрема.

Оскільки першочерговим завданням уряду будь-якої країни є задоволення первинних людських потреб, навесні цього року спостерігалося різке підвищення попиту на пшеницю з боку більшості країн-імпортерів. І як наслідок – фактично перенесли паніку зі споживчих ринків на глобальні, тим самим стимулюючи жорстке цінове зростання.

Фактично, в сезоні 2020/21 МР поведінка цінових трендів на ринку пшениці не є типовою, бо не відповідає жодним прогнозам виробництва. Ще до настання сезону всі аналітики прогнозували світові рекордні обсяги виробництва. За прогнозами фахівців Міжнародної Ради по Зерну (IGC), виробництво пшениці у 2020/21 МР становитиме 763 млн проти 762 млн торік. Але в ціноутворення втрутилася погода – повідомлення про осінню посуху зірвали ринок. Протягом вересня-жовтня ціни росли на 5-10 доларів за тонну щотижня, і перевищили стартові на 50-60 дол./т зерна [2].

Рясні дощі, які в жовтні випали на Європейському континенті, на ринок взагалі не вплинули. Активність імпортерів призвела до закриття кожного наступного тендера за вищою ціною, ніж попередній. Таким чином, ціни на зерно розганяє надмірний попит.

Ціна на зерно в Україні також вище світових цін. Багато країн завбачливо закуповують зерно, поповнюючи свої держрезерви, щоб потім здійснювати товарні інтервенції, пом'якшуючи цінові диспропорції на внутрішніх ринках. Зерновики за рахунок високих експортних цін отримали достатньо обігових коштів, щоб займати вичікувальну позицію на ринку, утримуватися від продажу зерна, сподіваючись, що завтра ціна ще більше зросте.

Обсяг експорту зернових культур з України з початку 2020/21 маркетингового року станом на 24 грудня склав майже 25,1 мільйонів тонн, що на 15% нижче за показник минулого року. Так, пшениці з початку сезону експортовано 12,4 млн т, що на 14% менше, ніж в минулому сезоні. Поставки ячменю на зовнішні ринки склали 3,75 млн т (+ 1%). Жита відправлено 1,7 тис. т (-66%). Кукурудзи на зовнішні ринки за звітний період пішло майже 8,6 млн т (-22%)[1].

Враховуючи всі вище перераховані обставини, у світі досить гостро постало питання харчової безпеки - ціни зросли через ажіотажний попит у відповідь на обмеження, що їх запровадила низка країн з міркувань продовольчої безпеки. Це означає, що вже зараз уряд має застрахувати країну від продовольчих збоїв. Можливі варіанти:

- закупівля продовольчої пшениці в Держрезерв й організація її зберігання (експерти озвучують запаси, на які слід орієнтуватися - Україні для внутрішнього споживання потрібно близько 17-17,5 млн тонн зернових, зокрема пшениці 8,3-8,5 млн т.);

- форвардна програма закупівлі зернових у малих і середніх агровиробників через держкомпанії, наприклад, ПАТ «Аграрний фонд» (який на сьогодні профінансував агровиробників на 233 млн грн, закупивши 72 тис. тонн зернових);

- перезавантаження роботи АМКУ, який має стежити за чистотою дій гравців на внутрішньому ринку[3].

Отже, на сьогодні ситуація така: через порушення світових логістичних ланцюжків внаслідок COVID-19 та посилений попит з боку Китаю, ціни на агропродукцію зростають. Дедалі більше аналітиків вважають, що ми знаходимося на початку глобального суперциклу цін сільськогосподарських продуктів та іншої сировини. Під цим мається на увазі тривалий бум попиту, який підтримує зростання цін, що в свою чергу стимулює закупівлю «про запас» приватними споживачами і цілими країнами, а також призвела до численних торгових обмежень і стрімкої інфляції продовольства в багатьох важливих для світового ринку країнах.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України URL: http://www.ukrstat.gov.ua/

2. Ціни на зерно й цукор в Україні є вищими за світові - експерт URL: https://agropolit.com/news/19699-tsini-na-zerno-y-tsukor-v-ukrayini-ye-vischimi-za-svitovi--ekspert

3. Ціни на зернові - підсумки попереднього маркетингового року та прогнози на 2020-2021 URL: https://agropolit.com/spetsproekty/765-tsini-na-zernovi--pidsumki-poperednogo-marketingovogo-roku-ta-prognozi-na-2020-2021

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МАРКЕТИНГУ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Терещенко І.О.,
кандидат економічних наук, доцент

Проблематика ефективності комерційної діяльності підприємств в умовах високої конкуренції і стрімкого розвитку цифрових технологій особливо загострюється при нестабільності маркетингового зовнішнього середовища. Особливо актуальним це питання для українських підприємств і підприємців стало у 2020 р. у зв'язку з введенням локдауну і обмежень на виробництво, та реалізацію продукції з метою подолання пандемії викликаною інфекцією COVID-19.

Одним з напрямів подолання зниження обсягів реалізації виробленої продукції є розвиток комерційної діяльності в інтернет-мережі. Зважаючи на те, що

підчас першої хвилі локдауну в Україні кількість користувачів зареєстрованих у соціальних мережах зросла на 40% порівняно з аналогічним періодом минулого року, перспективним напрямом підвищення ефективності комерційної діяльності є продаж продукції через соціальні мережі.

Маркетинг у соціальних мережах – це напрям реалізації комерційної діяльності при використанні сукупності специфічних дій з розвитку сторінки підприємства чи підприємця у соціальних мережах (для українського бізнесу, це в переважній більшості Facebook і Instagram).

Сьогодні Facebook і Instagram – найдоступніші канали впливу на споживчу поведінку українців, при цьому Facebook – найрозповсюдженіша соціальна мережа у світі та важлива платформа для маркетологів. А Instagram мережа створена сумісною з Facebook для молодшої цільової аудиторії, за їх допомогою коростувачі спілкуються один з одним, а продавці і з потенційними покупцями. Instagram як комунікаційний канал застосовується для молоді, оскільки глобальна цільова аудиторія мережі на 67% складається із людей віком від 18-34 років, активними користувачами виступають жінки, які становлять 55 % аудиторії. Серед переваг Instagram – активність аудиторії, візуалізація контенту, лаконічність та інтеграція з Facebook, а недоліками є складна система аналізу показників ефективності та низька ефективність без використання платних форм реклами і просування.

До 2020 р. для успіху рекламної публікації досить було сформувати оголошення таким чином, щоб подана інформація сподобалася значній кількості людей, вони вподобали публікацію і соціальна мережа показувала б публікацію значній кількості користувачів. Однак за останні роки спеціальні програми, або бізнес-сервіси штучно збільшували кількість вподобань, як наслідок соціальна мережа показувала безкоштовно комерційну інформацію значній кількості користувачів, яка не викликала підвищений інтерес у покупців.

Починаючи з 2020 р. основним показником ефективності оголошення у соціальних мережах Facebook і Instagram, в тому числі і рекламного є залученість читачів.

Основні показники ефективності рекламної інформації наведені у статистиці публікації. Її найважливіші показники це:

- охоплення – загальна кількість користувачів (унікальних), які подивилися публікацію;
- перегляди – орієнтування на кількість дій, а не користувачів;
- збереження – на відміну від вподобань штучно збільшити за допомогою спеціальних програм, або бізнес-сервісів неможливо;
- залученість – сукупність вподобань і коментарів під публікацією;

Залученість серед цих показників є найважливішою, бо поєднує відразу два напрями (вподобання і коментарі) і максимально об'єктивно показує, наскільки цільовій аудиторії сподобався викладений матеріал.

Одним із інструментів платного залучення цільової аудиторії в соціальних мережах є таргетингова реклама – це канал просування направлений на аудиторію за чітко визначеними параметрами.

Таргетингова реклама з'явився приблизно в той же час, що й соцмережі, коли рекламодавці на основі анкетних даних почали складати адресні списки осіб, яким могла б бути цікава їхня пропозиція. Це дозволяє виокремити з величезної неосяжної аудиторії ті сегменти, яким буде цікава комерційна прпозиція бізнес-сторінки.

Таким чином, основною тенденцією розвитку маркетингу у соціальних мережах на найближчі 2021-2022 рр. є збільшення залученості потенційних споживачів до бізнес-сторінки (для цього необхідно мати цікаві тексти і якісний контент) та використання таргетингової реклами.

Список використаних джерел

1. Савицька Н. Л. Маркетинг у соціальних мережах: стратегія та інструменти на ринку B2C. *Marketing and Digital Technologies* Volume 1, №1, 2017 С. 20-33.
2. Окландер М.А., Окландер Т.О., Яшкіна О. І. Цифровий маркетинг – модель маркетингу XXI сторіччя: монографія. Одеса: Астропринт, 2017. 292 с.
3. Social Media Analytics. URL : https://www.socialbakers.com/suite (дата звернення: 05.04.2021).

ЯКІСТЬ – ЕЛЕМЕНТ ЕФЕКТИВНОГО ЗБУТУ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Калюжна Ю.П.,
кандидат економічних наук, доцент

Важливим завданням підприємства в умовах високої конкуренції для забезпечення ефективності збутової діяльності є виробництво конкурентоспроможної продукції.

На сьогодняшній день однією з найбільш актуальних проблем сучасної економіки в країни є створення умов для ефективного і динамічного розвитку аграрних підприємств. Тому що зростаюча конкуренція на сучасному ринку змушує підприємства більш орієнтуватися на споживача, при цьому спонукати їх саме на пропозиції свого підприємства, за домогою певних стимулюючих заходів.

Одним з елементів ефективного збуту аграрної продукції є її якість. Як зазначає Іванілов О.С.: «Якість продукції – це сукупність певних властивостей продукції, що може задовольняти певні потреби споживача». Крім того, якість повинна забезпечуватися на всіх етапах життєвого циклу продукції: вивчення вимог споживача, проектування, виробництва, експлуатації.

Якість продукції має велику кількість властивостей, що кількісно виражаються показниками якості.

Отже, серед показників якості зерна важливими є вміст білка та вміст і якість клейковини у пшениці озимої.

Розподіл повноцінних білків у зерні пшениці залежить від сортових особливостей. Підвищена білковість зерна формувалася під впливом генотипу і умов вирощування (табл. 1). Кількість клейковини є також важливим фактором

змішувальної сили борошна (табл. 2).

За роки досліджень вміст білка і клейковини у стандарту Подолянка відповідно становив 14,2-15,1 %. У 2018 р. даний показник в цілому по сортах був найменшим і становив 12,0-15,0 %, у 2019 р. – 13,0-15,2 %, у 2020 р. вміст білка у пшениці озимої був найбільшим і складав 13,7-15,7 %.

За середніми даними за цією ознакою можна виділити сорт пшениці озимої Пивна, який характеризується даним хорошим показником якості.

Таблиця 1

Вміст білка у сортів пшениці озимої, %

Сорт	Роки			
	2018	2019	2020	Середнє
Подолянка (st)	14,2	14,9	15,1	14,7
Зарніца	12,0	13,0	13,7	12,9
Перлина Лісостепу	13,9	14,1	14,4	14,1
Пивна	15,0	15,2	15,7	15,3
Ясочка	14,5	14,9	15,2	14,9

За ознакою вмісту клейковини спостерігалася аналогічна ситуація. Так, у сорту-стандарту даний показник становив за роки досліджень 32,6-34,9 %.

У 2018 р. дана ознака в цілому по сортах складала 32,0-34,5 %, у 2-11 році – 33,8-35,5 %, у 2020 р. – 34,3-35,9 %.

Таблиця 2

Вміст клейковини у сортів пшениці озимої, %

Сорт	Роки			
	2018	2019	2020	Середнє
Подолянка (st)	32,6	34,1	34,9	33,9
Зарніца	32,0	33,9	34,8	33,6
Перлина Лісостепу	32,2	34,1	34,7	33,7
Пивна	34,5	35,5	35,9	35,3
Ясочка	33,0	33,8	34,3	33,7

За вмістом клейковини у середньому за 2018-2020 рр. можна виділити також сорт пшениці озимої Пивна (35,3 %) як високоякісний за даним показником.

Вирішальним фактором для формування якості клейковинного комплексу є не агротехнічні прийоми, а температура і вологість повітря у фазі тістоподібного стану–початку воскової стиглості зерна (табл. 3).

Таблиця 3

Якість клейковини у сортів пшениці озимої, од.

Сорт	Роки			
	2018	2019	2020	Середнє
Подолянка (st)	90	88	86	88,0
Зарніца	85	80	77	80,7
Перлина Лісостепу	92	89	85	88,7
Пивна	95	93	91	93,0
Ясочка	92	89	86	89,0

Отже, сорт пшениці озимої Зарніца є цінним за показником якості клейковини і характеризується високими хлібопекарськими властивостями..

У цілому за показниками якості зерна пшениці озимої господарсько цінними є сорти Пивна і Зарніца.

Отже, використання високоякісного посівного матеріалу та високопродуктивних сортових ресурсів належить до основних факторів інтенсифікації виробництва зернових культур, тому значна увага сьогодні повинна приділятись галузі насінництва, зокрема зернових культур.

Список використаних джерел

1. Іванілов О. С. Економіка підприємства : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 728 с.

ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНОГО МЕДІА МАРКЕТИНГУ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО БІЗНЕСУ

Майборода О.В.,
кандидат економічних наук,
доцент кафедри маркетингу

Соціальні мережі мають багато переваг для підприємств малого та середнього бізнесу: з одного боку, це доступний та простий інструмент, з іншого боку, це означає, що ви можете отримати доступ до бажаного цільового ринку в Інтернеті - без особливих зусиль. Ось чому і малим, і великим підприємствам, зараз варто бути представленими в соціальних мережах. Вони можуть вийти на цільові ринки, залучити нових клієнтів та легко підтримувати зв’язок із ними в мережі[1].

Соціальні медіа визначаються як Інтернет-платформи та технології, які дозволяють користувачам взаємодіяти і сприяють створенню та обміну із користувачем контентом. До таких медіа відносять:

– загальнотематичні соціальні мережі: Facebook, Instagram;

– сервіси мікроблогів: Twitter та ін.;

– сервіси соціальних новин: News2, SMI2 та ін.;

– сервіси питань-відповідей: відповіді Google, та ін.;

– соціальні закладки: Memori, Mister Wong й ін.;

– фото й відео соціальні мережі: YouTube;

– тематичні соціальні мережі, які об’єднують користувачів за певними інтересами тощо [2].

Соціальний медіа маркетинг – особливий інструмент Інтернет-маркетингу, що передбачає просування продукту, послуги, компанії чи бренда за рахунок використання соціальних медіа, контент яких створюється та оновлюється зусиллями їх відвідувачів.

Аналіз та узагальнення наукової літератури з даного питання дозволяє виділити основні переваги СММ:

– можливості цільового моніторингу діалогів у блогах, соціальних об'єднаннях, тематичних спільнотах, що значно розширює доступ до інформації;

– можливості здійснення географічного, демографічного, соціального та іншого таргентингу аудиторі;

– використання механізму PR замість реклами, що є значно ефективнішим, широкі можливості бренд-менеджменту;

– рекламі в соціальних мережах найменшою мірою притаманна нав'язливість;

– побудова взаємовідносин із громадськістю та ЗМІ, що створює можливість поширення інформації про компанію та її діяльність у соціальних медіа;

– можливості діалогу із потенційними споживачами;

– відносно низькі затрати на просування товару;

– формування лояльності цільової аудиторії до компанії ;

– широке використання можливостей «сарафанного радіо» («world-of-mouth») тощо [3].

Останніми роками в SMM-роботі різко знизилися бар'єри входу, і масовий приплив у соціальні мережі компаній малого та середнього бізнесу триває досі. Здебільшого для них актуальніші інструменти, які дають змогу оперативно вирішувати тактичні завдання: підвищення продажів, анонсування знижкових акцій, стимулювання користувачів до повторних покупок. Для цього зазвичай вдаються як до створення власних мереж, так і до роботи з уже існуючими, близькими за тематикою.

Частіше за інші в SMM трапляються такі типи проектів:

− інтернет-магазини;

− онлайн-сервіси;

− онлайн-стартапи;

− знижкові агрегатори [4].

Актуальними напрямками розповсюдження продукту в спільнотах вважаються не всі категорії бізнесу. Найбільш ефективно маркетинг працює в певних категоріях:

• Залучення клієнтів для малого і середнього бізнесу. Соціальні мережі мають деякі готові можливості, що забезпечують реалізацію маркетингових завдань: активне 24/7 взаємодія з клієнтами — можливість швидко реагувати на зміну попиту на продукт (послугу); поширення інформації в геометричній прогресії — інформація про товар (послузі), цікавий контент передається від одного користувача десяткам або сотням інших і т. д.; «точкова» реклама — виділення сегменту користувачів за критеріями (стать, вік, інтереси, уподобання, місце проживання) і орієнтування рекламної компанії на цьому сегменті; прихована реклама — просування продукту (послуги) може здійснюватися у форматі рад, рекомендацій і розповідей про особистому досвіді, що продуктивно впливає на потенційних споживачів.

• Інтернет-майданчики для продажу. Активний розвиток майданчиків прямих продажів стало можливим завдяки появі нових сервісів в соцмережах. Користувачі можуть не тільки спілкуватися між собою, обмінюватися думками,

але і вибирати пропоновані нею товари або послуги, читаючи коментарі та відгуки інших клієнтів[5].

З якою небезпекою стикаються компанії, коли вони представляють себе в соціальних мережах?

Найбільша небезпека, яка також може розглядатися як благо, для маркетингу в соціальних мережах - це можливість для користувачів надавати прямі відгуки. Якщо аудиторія не схвалює спілкування або дотримується іншої думки, вона може і буде приймати позицію проти дописів компанії. Це можна трактувати як небезпеку або як цінний відгук, який дає вам можливість проаналізувати свою тактику. Не можна сильно помилитися, представляючи себе на платформах соціальних мереж. Великий бюджет не потрібен, ви підстраховуватимете себе[1].

Таким чином, відповідь на питання, чи підходять соціальні мережі малого бізнесу, має тільки одна відповідь – ТАК. Найчастіше, для малого бізнесу вони – основний канал залучення клієнтів, виключаючи сарафанне радіо. Група ВКонтакте, аккаунт в Instagram та інших соцмережах, пости в тематичних топіках не вимагають непідйомного бюджету і забезпечують приплив клієнтів. Великий плюс і в тому, що багато з цих робіт підприємці можуть робити самостійно. Це тема для цікавою і кваліфікованої роботи. Зрозуміло, з кожним випадком необхідно розбиратися окремо. Правильно вибір соцмережі, методів просування допоможуть зробити бізнес успішним[5].

Список використаних джерел

1. Засади роботи в соціальних мережах. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://partner.myworld.com/ua/retail/service/social-media-basics

2. Торяник Ж.І. Нові тенденції банківського маркетингу: вітчизняний і зарубіжний досвід. Вісник університету банківської справи Національного Банку України, 2013. №1(16). С. 219 – 224.

3. Крекотень І.М., Корнієнко М.В. Перспективи використання соціального медіа маркетингу у просуванні банківського продукту. Ефективна економіка. 2017. № 12.

4. Романишин С. Б., Греськів І. Р. Особливості маркетингової діяльності в соціальних мережах. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/31518/1/26-183-188.pdf

5. Маркетинг у соціальних мережах для малого бізнесу [Електронній ресурс]. Режим доступу: http://nikareklama.com.ua/marketing-u-sotsialnih-merezhah-dlya-malogo-biznesu/

ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ОРГАНІЧНОЇ УКРАЇНИ: РЕАЛІЇ ПОЛТАВЩИНИ

Кошова Л.М.,
асистент кафедри маркетингу

Останніми роками в Україні все більше фермерів починають цікавитися органічним виробництвом, але, загалом, для України це не є новинка. Органічне виробництво є і у Полтаві та інших регіонах України, але тут воно залишається рідкісною екзотикою для покупців.

22 квітня представники України зокрема і Полтавщини побували на форумі органічного виробництва, на якому органічні виробники з України і Європи ділилися своїм досвідом. На даному форумі побували представники і різних регіонів України і Полтавської області зокрема. Отримавши певні представлення про органічне виробництво, представник Полтавської державної аграрної академії є , науковим керівником Центру органічного землеробства «Полтава-органік».[2]

Компанія з Шишацької громади, що на Полтавщині, розпочала виробництво органічних продуктів харчування під брендом «Vo!». За даними компанії, нову лінію продукції започатковує виробник органічної продукції, компанія «Агроекологія» із села Михайлики Шишацької громади. Зазначають, що новою своєю місією підприємство бачить забезпечення споживачів кошиком повсякденних продуктів – яйцями, молоком, крупами, м'ясною продукцією. Почали з яєць, які вже є в продажу. Виробники відзначають, що ці органічні яйця абсолютно без антибіотиків, гормонів та пестицидів.

Найближчим часом компанія сконцентрується на бакалійній лінійці – борошно, гречка, вівсянка. Потім займуться молочною продукцією, й останнім етапом буде м'ясна переробка бренду «Vo!». Розроблений урядом Порядок сертифікації органічного виробництва та органічної продукції максимально зближує український та європейський органічний стандарти. [1] Органічна продукція — це продукція, отримана природнім шляхом без використання ГМО, синтетичних мінеральних добрив, отрутохімікатів і сертифікована відповідно до стандартів. Те, як зараз ведеться господарство, називається «інтенсивне землеробство». Воно базується на протруєнні насіння гербіцидами до сходу, після сходу, і боротьбі з шкідниками, хворобами і усім іншим за допомогою отрутохімікатів. Перші органічні отрутохімікати з'явилися у XIX столітті — це залізний купорос, мідний купорос. Взагалі вся хімія пішла з розвитком хімічної промисловості. Перші гербіциди з'явились після Першої світової війни, коли почала застосовуватися хімічна зброя, і після війни її треба було утилізувати. Друга хвиля була в 60-х роках, тоді також активно використовували хімічну зброю. Хімікатів було менше. Перший гербіцид був від японської компанії «Nissan Chemical» у 80-х роках. Його почали використовувати на кукурудзі. Хоча вже після війни, ще у 60-х роках, поля почали травити дустом, який часто використовували і в домашньому господарстві.[2]

А на полях агропідприємств або ж фермерських полях повсюдно іде боротьба з бур'яном,а не треба з ним боротися. Бур'ян - це дикорослa рослина, яка росте не в тому місці і не в той час. Проблему з бур'яном може вирішити сівозміна. Більшість фермерів її не застосовують. Вони сьогодні кукурудзу садять, а на наступний рік на тому ж полі сою, бо вони краще на ринку продаються. Бур'яни, які і культури мають різні фази розвитку, тому, якщо озиму пшеницю кожен рік вирощувати, то на тих полях буде максимум озимих бур'янів. Щоб цього не було, потрібна інша культура. Наприклад, кукурудза має інший період вегетації. Той бур'ян, який ріс при пшениці, тут вже не отримає того розвитку. Буряну, як і культурі, потрібні певні умови, близькі до культурних рослин. Якщо ми міняємо культури і технологію, то ми заважаємо йому гарно себе почувати. І іще одне, насіння бур'янів може прорости з глибини, не більшої за 0,5 сантиметрів, тому якщо робити тільки поверхневу обробку землі, те насіння, яке глибше, не проростає. А якщо кожен рік все перевертати, то в нас будуть бур'яни. Якщо на квадраті пшениці знаходиться 5-7 бур'янів, то питань немає. Їх можна гербіцидами знищити, хоча користі від цього не буде, пшениця урожаю не добавить. Можна використовувати біологічні, фізичні засоби боротьби. На жаль, у нас фермер не завжди має агрономічну освіту. В Україні — до 3% землі під органічним виробництвом, в той час у Полтавській області — менше 1%. У Полтавській області є 3 сертифікованих господарства, які займаються виготовленням органічної продукції (ТОВ «Агроекологія», ТОВ «Діамант», ТОВ «Кварк»). Є господарства, ще не сертифіковані, але з відповідною органічною продукцією. 36 господарств мають статус — спеціальна сировинна зона. Це зона, де вирощується продукція для дитячого і дієтичного харчування. Вони виготовляють продукти для Хорольського МКЗ.

Якщо людина розуміє, що не хоче труїти себе і своїх дітей, вона перейде на органіку. Фермер, який хоче заробити, купує трансгенну сою, купує «Раундап» (гербіцид, що застосовується з другої половини 70-х років для боротьби з бур'янами і прискорення дозрівання ГМО зернових та картоплі — ред.) і вирощує до 40 ц з гектара трансгенної сої. Йому не треба думати нічого. Гербіцид — отрута, яка вбиває всі бур'яни, а трансгенна соя виживає. Якщо на полях бачимо сою без бур'янів значить вона трансгенна. Хоча вона в Україні заборонена. Офіційно трансгенної сої в Україні немає, а неофіційно вона є. В Україні як і в усьому світі стає питання з приводу часу підготовки землі до органічного виробництва після інтенсивного. Якщо іти по стандарту сертифікації, то перехідний період складає мінімум 2-3 роки. Але, дивлячись, що там було при інтенсивному господарстві, можливо, і 10 років буде мало. Європейські стандарти взагалі не регламентують якість землі, а у нас починається із хімічного паспорту землі: стронцій, важкі метали, радіонукліди, дуст і все інше. Для Європи земля субстрат, для Українців — жива речовина.

Вихід на світовий ринок починається з освоєння світового органічного ринку за умови входження і освоєння європейського ринку. [3] Українські підприємці за допомогою владних структур мають просувати на світові ринки не сировину, а товари з високою доданою вартістю. Справді, актуальнішого питання для сучасного розвитку країни, ніж активний експорт органічних продук-

тів немає, бо підприємцями та фермерами завоювання європейського екоринку проходить за допомогою посередницьких організацій, біржі. Дедалі частіше на полицях продовольчих крамниць можна натрапити на курятину вироблену в країнах Євросоюзу.

Але продавці цього факту не афішують. Знаючи про дещо упереджене ставлення українців до м'яса що ввозиться із за кордону його нерідко продають із-за значенням на ціннику «Україна». А оскільки там стоїть досить демократична (акційна) ціна, то такий товар на полицях не залежується. [3] В Україні як і в усьому світі органічне виробництво більш затратне і більш довготривале ніж інтенсивне, але в майбутньому підвищення здорового образу життя в декілька разів в вище. Так мінімальна вартість гербіциду 15-20 доларів, вартість селітри до 5 тис. грн, а гній, який має фермер не коштує нічого. Тому витрати на органічне землеробство менші. Ну витрати може й менші, але прибутку також менше приносить. [2] Якщо фермер на гектар цукрових буряків вносить до 25 тисяч гривень, а цукром отримує 30 тисяч, то заробив 5 тис. Так полтавська «Акроегологія» на 1 га пшениці закладає тільки 2 тис. на солярку, а отримує 40 ц по 3 тисячі. Україні серед виготовленої органічної продукції більша частка це сировина. В Полтавській області це: пшениця, макарони, крупи, олія. В Україні — овочеві, фрукти, які переводяться на джеми, повидло та компоти, крупи, хліб, макарони, лікувальні трави.

На жаль, в Україні не велике різноманіття продукції. Якщо взяти стандартний магазин в Німеччині, це 7-8 тисяч найменування органічного товару, то в Україні — 30-50. Більша частина української продукції йде на зовнішній ринок. Тут ще треба розуміти те що для виходу на міжнародний ринок потрібні великі партії товару. Ця продукція, як правило, йде на внутрішній ринок. Якщо в Угорщині 10-12% земель під органічним виробництвом, в Україні — лише 3% то і добре.

Отже. Органічна продукція в Україні в основному реалізується в великих містах. Там де люди з приводу корисності вживання органіки більш обізнані і матеріально біль більше забезпечені, а в плані обізнаності захворювання з приводу вживання нездорової продукції ставляться більш свідомі, бо в мегаполісах захворювання набагато частіші. Тож багато людей, купують дітям тільки органічну продукцію, бо на все інше у них алергія.

Список використаних джерел

1. На Полтавщині створили новий бренд органічної продукції : електронний ресурс код доступу// https://agropolit.com/news/18896-na-poltavschini-stvorili-noviy-brend-organichnoyi-produktsiyi

2. Що таке органічний продукт? : електронний ресурс код доступу://https://poltava.to/news/38377/

3. Дивимося, що купуємо. - Галина Вернигора / Сільські Вісті №15 (919863)-26 лютого 2021р. с.2

ДО ПИТАННЯ СПРОМОЖНОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Лозинська Т. М.,
доктор наук з державного управління, професор

Згідно Концепції місцевого самоврядування Європейської Хартії місцевого самоврядування останнє означає: «…право і спроможність органів місцевого самоврядування в межах закону здійснювати регулювання та управління суттєвою часткою публічних справ, під власну відповідальність, в інтересах місцевого населення» [1]. Тобто, місцеве самоврядування, яке здійснюється в межах територіальних громад, не може бути успішним лише за наявності правових підстав без реальної здатності громад вирішувати питання місцевого значення.

Законодавство не дає визначення, що таке «спроможність» територіальної громади, але встановлює вимогу бути спроможною (зокрема в Законі України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» [2] зазначається, що Методика формування *спроможних* територіальних громад розробляється центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері територіальної організації влади, адміністративно-територіального устрою, розвитку місцевого самоврядування, та затверджується Кабінетом Міністрів України). Зміст поняття «спроможність територіальної громади» не розкривається ні в Законі «Про місцеве самоврядування в Україні» 1997 р., ні в «Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні» 2014 р., тому в науковому середовищі та в методичному забезпеченні діяльності територіальних громад використовуються звужені або розширені трактовки даного терміну в залежності від контексту. Так, на платформі «Децентралізація» пояснюється, що «Кабінет Міністрів України може визнати об'єднану територіальну громаду спроможною, за умови її утворення в порядку, визначеному Законом «Про добровільне об'єднання територіальних громад», навколо населеного пункту, визначеного перспективним планом як адміністративного центру ОТГ, а також якщо кількість населення ОТГ становить не менше половини кількості населення територіальних громад, які мали увійти до такої громади відповідно до перспективного плану, якщо інше не встановлено законом» [3]. Експерти, які працюють у проекті USAID, зазначають, що спроможною є «…та територіальна громада села (селища, міста), яка може самостійно або через відповідні органи місцевого самоврядування забезпечити належний рівень освіти, культури, охорони здоров'я, соціального захисту, житлово-комунального господарства» [4]. Найбільш широке визначення наводиться у Методиці формування спроможних територіальних громад: «проектна спроможна територіальна громада (далі - спроможна територіальна громада) - територіальні громади сіл, селищ, міст, які в результаті добровільного об'єднання (добровільного приєднання до об'єднаної територіальної громади) здатні самостійно або через відповідні органи місцевого самоврядування забезпечити належний рівень надання публічних послуг, зокрема у сфері освіти, культури, охорони здоров'я, соціального захисту, житлово-комунального господарства, з урахуванням кадро-

вих ресурсів, фінансового забезпечення та розвитку інфраструктури відповідної адміністративно-територіальної одиниці» [5].

Саме неспроможність багатьох територіальних громад України, у першу чергу сільських, обумовила проведення реформи публічної влади, яка мала на меті оптимізацію адміністративно-територіальних одиниць (АТО) базового рівня, передачу повноважень та фінансову децентралізацію. Об'єднання територіальних громад спочатку на добровільній (період 2015-2020 рр.), а в 2020 р. – на адміністративній основі, було спрямоване на зміцнення їх економічного, зокрема, фінансового, організаційного та політичного потенціалів. Але дослідники відмічають, що з самого початку об'єднання (2015 р.) більше 75% новостворених громад були дотаційними, тобто фінансово не самодостатніми [6, с. 281]. У 2020 р. дотаційність місцевих бюджетів за різними групами громад була різною, але в усіх групах вона перевищувала 50% [3]. Це свідчить про те, що спроможність територіальних громад усе ще залишається метою, досягнення якої буде залежати від багатьох факторів. До основних питань, що потребують першочергового вирішення, слід віднести: 1) забезпечення транспортної та інформаційної доступності для членів територіальних громад; 2) уніфікація умов проживання в адміністративному центрі та на периферійних територіях громад; 3) зміна методики визначення дотаційних бюджетів, оскільки за будь-якого рівня доходності податкові надходження в громадах будуть завжди розподілятися в діапазоні «вище середнього рівня – нижче середнього рівня», а отже завжди якась частка бюджетів буде визнаватися дотаційними; 4) використання державної підтримки економічної активності в громадах.

Реалізація наведених заходів буде сприяти зміцненню ресурсного потенціалу територіальних громад, підвищувати їх здатність самостійно знаходити можливості для розв'язання складних проблем місцевого розвитку і підвищення якості життєзабезпечення населення.

Список використаних джерел

1. Європейська Хартія місцевого самоврядування від 15.10.1985 № 994_036. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/994_036. (Дата звернення 12.04.2021).

2. Про добровільне об'єднання територіальних громад: Закон України від 05.02.2015. № 157-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/157-19. (Дата звернення 12.04.2021).

3. Яка громада є спроможною? Офіційний сайт платформи «Децентралізація дає можливості». URL: https://decentralization.gov.ua/. (Дата звернення 12.04.2021).

4. Формування спроможних територіальних громад: практичний посібник. Видання друге; Пітцик М., Слобожан О., Рабошук Я., Чепель О. URL: http://auc.org.ua/sites/default/files/library/posibnyk.tergrweb.pdf. (Дата звернення 12.04.2021).

5. Про затвердження Методики формування спроможних територіальних громад: Постанова Кабінету Міністрів України від 08.04.2015 № 214. URL:

https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/214-2015-%D0%BF. (Дата звернення 12.04.2021).

6. Ольшанський О. В. Ресурсний потенціал місцевого самоврядування: монограф. Х.: ТОВ «Оберіг». 2020. 400 с.

ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА БІЗНЕС-ПРОЄКТІВ: КОМУНІКАЦІЙНА РОЛЬ «ІНСТИТУТУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ НЯНЬ»

Мирна О.В.,
кандидат економічних наук, доцент

13 лютого 2021 року набрав чинність Закон України «Про державну підтримку інвестиційних проєктів із значними інвестиціями в Україні» [1], що спрямований на включення до економічного простору держави стратегічно важливих інвесторів, підвищення в їх «очах» привабливості України, а також підвищення конкурентоспроможності галузей економіки держави.

Законом прописано оновлений вид інвестора – зареєстрована в Україні юридична особа, яка спеціально сформована з метою реалізації інвестиційного проєкту зі значними інвестиціями. Загальна сума значних інвестицій повинна перевищувати 20 млн євро, вкладених у вітчизняний бізнес протягом періоду реалізації проєкту: від ідеї до втілення його в життя.

Натомість державою пропонується надання інвестору підтримки у таких формах: звільнення від сплати окремих податків та зборів відповідно до податкового законодавства; звільнення від оподаткування ввізним митом нового устаткування (обладнання) та комплектуючих виробів до нього, що ввозиться виключно для реалізації інвестиційного проєкту; забезпечення переважного права землекористування земельною ділянкою державної або комунальної власності для реалізації інвестиційного проєкту зі значними інвестиціями, а саме надання земельної ділянки в користування (оренду) для реалізації інвестиційного проєкту та з переважним правом придбання у власність інвестором такої земельної ділянки після виконання спеціального інвестиційного договору; забезпечення за рахунок коштів державного, місцевих бюджетів та інших джерел, будівництва об’єктів суміжної інфраструктури (автомобільних шляхів, ліній зв’язку, засобів тепло-, газо-, водо- та електропостачання, інженерних комунікацій тощо), необхідних для реалізації інвестиційного проєкту [2].

При цьому загальний обсяг державної підтримки не має перевищувати 30 % від загальної суми інвестицій у проєкт. З метою усунення корупційних загроз від нечіткого, двозначного прописування у підзаконних актах, у них доречно визначити конкретні розміри загального обсягу державної підтримки у відсотках залежно від впливу наслідків реалізації інвестиційних проєктів на економіку держави, загального обсягу інвестиційного проєкту та ін.

Щоб отримати державну підтримку, інвестиційний проєкт має відповідати наступним вимогам: проєкт реалізується на території України у сферах переробної промисловості (крім діяльності з виробництва та обігу тютюно-

вих виробів, алкогольних напоїв); добування з метою подальшої переробки та/або збагачення корисних копалин (крім кам'яного та бурого вугілля, сирої нафти та природного газу); поводження з відходами; транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності, логістики; освіти, науки та науково-технічної діяльності; охорони здоров'я, мистецтва, культури, спорту, туризму та курортно-рекреаційної сфери; створення від 80 нових робочих місць із середньою заробітною платою працівників, розмір якої не менш ніж на 15 % перевищує розмір середньої заробітної плати у відповідній сфері у регіоні, в якому реалізується проєкт, за попередній календарний рік; розмір інвестицій в об'єкти інвестування протягом строку реалізації інвестиційного проєкту зі значними інвестиціями перевищує суму, еквівалентну 20 млн євро (такий розмір розраховується за офіційним курсом валют, встановленим Національним банком України, на дату фактичного здійснення інвестицій); строк реалізації інвестиційного проєкту зі значними інвестиціями не перевищує п'яти років [2].

Зокрема передбачається запровадження інституту спеціального інвестиційного договору, що укладатиметься між інвестором та Урядом України. Також Законом визначено порядок роботи урядової уповноваженої установи, до складу якої входять інвестиційні менеджери, що займаються супроводом інвестиційних проєктів, допомогою інвесторам від початку проєкту й протягом усього часу його реалізації [2]. В ролі такої урядової уповноваженої установи виступає UkraineInvest, до якої за консультаціями з початку 2021 року звернулись інвестори, готові вкласти у вітчизняний бізнес понад 970 млн доларів США. Посадовці даної державної установи активно займаються посередництвом між потенційними інвесторами, вітчизняними бізнес-структурами та Мінекономіки, яке після розробки очікувано до середини 2021 року підзаконних актів почне приймати заявки. Разом з заявкою до Мінекономіки буде подаватися підтвердження відповідності інвестора вимогам, техніко-економічне обґрунтування, проєкт договору. Мінекономіки, розглянувши проєктну документацію згідно вимог законодавства у термін до двох місяців, спрямує її на укладання договору до Кабінету Міністрів України та до органу місцевого самоврядування.

На нашу думку, практичне впровадження у вітчизняне бізнес-середовище даного Закону України повинно мати позитивні наслідки стосовно надання преференцій вітчизняним та іноземним інвесторам. Норма забезпечення суміжної інфраструктури за державні кошти для реалізації проєкту почне діяти з 1 січня 2022 року. Позитивним моментом також буде надання переважного права користування та права придбання у власність інвестором земельної ділянки після виконання інвестиційного договору. Описана система підтримки інвестиційних проєктів повинна бути дружня до бізнесу.

Список використаних джерел

1. Про державну підтримку інвестиційних проєктів із значними інвестиціями в Україні: Закон України. Верховна Рада України. Законодавство України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1116-20#Text (дата звернення: 15.04.2021 р.)

2. «Інститут інвестиційних нянь» або новації Закону «Про державну підт-

римку інвестиційних проєктів із значними інвестиціями в Україні». ДІА. Дніпропетровське інвестиційне агентство. URL: http://dia.dp.gov.ua/institut-investicijnix-nyan-abo-novaci%D1%97-zakonu-pro-derzhavnu-pidtrimku-investicijnix-proektiv-zi-znachnimi-investiciyami/ (дата звернення: 15.04.2021 р.)

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРАРНОГО РИНКУ В УКРАЇНІ

Панасенко Н.Л.,
кандидат економічних наук, доцент

Ефективне державне регулювання являється одним із чинників, що спричиняють формування і розвиток ефективних аграрних ринків.

Україні належить 11% земельного фонду від усіх орних земель Європи [1]. Україна може забезпечити продовольством і сировиною приблизно 150 млн. людей, а за умов внесення змін до системи управління аграрним сектором Україна може вийти на передові позиції в Євросоюзі.

Аграрний ринок являє собою систему соціально-економічних відносин, зумовлених розвитком суспільного поділу праці, яка забезпечує обмінні процеси між виробниками та споживачами у сфері сільськогосподарської сировини, продовольства і ресурсів, а також являється сукупністю великої кількості спеціалізованих ринків (землі, фінансового, зерна, цукру, молока тощо), генеруючи відповідні правила та механізми спільної участі в даному середовищі з метою забезпечення продовольчої безпеки.

В залежності від товарної наповненості слід проводити взаємний зв'язок понять аграрного і агропромислового ринків. Агропромисловий ринок – це система товарно-грошових відносин між суб'єктами ринку щодо забезпечення виробництва і вільного руху сільськогосподарської продукції, агротехнологій, засобів виробництва і науково-технічної продукції для агропромислового виробництва, заснованого на правовідносинах, пов'язаних з укладенням та виконанням цивільно-правових договорів щодо сільськогосподарської продукції

На даний момент часу Україна, не дивлячись на великий потенціал розвитку сільського господарства, на світовому ринку сільськогосподарських продуктів займає частку лише у 1,06%, у тому числі по рослинних – 1,85% , по тваринних продуктах – 0,32% [2].

В світі аграрний ринок має тенденцію зростання, світовий продовольчий кошик поступово змінюється в бік збільшення висококалорійних продуктів, а також м'яса і молока, для виробництва яких потрібно більше фуражного зерна. За таких обставин Україна має потенціал у розвитку сільського господарства та отриманні конкурентних переваг в міжнародному поділі праці. Необхідно залучення інвестицій в агросектор. З погляду інституціональної економіки, ефективний ринок представляє собою сукупність економічних відносин та розвинену систему інститутів, що визначає здешевлення здійснення трансакцій на рівні індивідуальних контрактів. На думку Д. Норта, формування інститутів, що за-

безпечують зниження трансакційних витрат, є необхідною, але не достатньою умовою для підтримки ефективності ринків у часі. Для цього необхідні інститути, які б забезпечували економічну і політичну гнучкість для адаптації до нових умов і можливостей [3].

Інститути такі як бартер, ухилення від податків, неплатежі, корупція стали інституційними пастками. Утворення вертикально інтегрованих структур слугувало зменшенню кількості посередників на аграрному ринку, що зводиться до регіонального представництва крупної експортної компанії.

Поширення вертикальної інтеграції на аграрних ринках України стало формування агрохолдингів, що представляють сукупністю юридичних осіб, які поєднані активами або контрактними відносинами. Агрохолдинги (інтегровані агропромислові торгові компанії, орієнтовані на експорт сільськогосподарської продукції) стали ефективним суб'єктом аграрного ринку України.

На аграрному ринку України перебуває значна кількість неформальних агрохолдингів, економічно залежних від юридичної або фізичної особи, але дані відносини юридично не оформлені. Площі орендованих земель агрохолдінгами постійно збільшуються, в середньому земельний банк агрохолдингів складає 285 тис. га. В цілому більша частка земель використовується, як орні землі, що є більш раціональним для бізнес процесів. Основний механізм переходу землі до інвесторів на сьогодні, являється оренда земельних часток. З 1 липня 2021 року почнуть діяти механізми обігу земель.

Агрохолдинги для оптимізації оподаткування інших видів своєї діяльності використовують податкові пільги для сільськогосподарських виробників. Агрофірми користуються державною бюджетною підтримкою, на відміну від особистих селянських господарств та підприємствами середнього розміру, що підтверджує дискримінаційну аграрну політику з боку держави щодо дрібних товаровиробників.

Створення агрохолдингів водночас матиме в майбутньому негативні соціальні, економічні і екологічні наслідки, тому що їх експортна орієнтація, направлена на отримання швидкого прибутку, спричиняє до порушення сівозмін та деградації сільськогосподарських земель, скорочення зайнятості у сільській місцевості, зменшення посівів кормових культур для тваринництва.

Необхідно розвивати інфраструктури, що забезпечить вихід на ринок фермерам, сільгосппідприємствам, селянському господарству. Біржі, агроторгові дома, ярмарки, виставки і збутові кооперативи залишаються непомітними на цьому конкурентному ринку. Їхнє місце головним чином займають регіональні представництва експортних компаній, або посередники.

Отже, на аграрному ринку розподіляються відповідні інтереси суб'єктів ринку несправедливо, залежно від рівня монополізації відповідних ринків. За критерієм справедливості розподілу доходів аграрний ринок України є нерезультативним, так як відсутнє ефективне регулювання.

Список використаних джерел

1. Економіко-правова бібліотека: Агропромисловий комплекс України. 2014. URL: http://www.vuzlib.su/rps/210.htm

2. Патика Н. І. Тенденції та перспективи розвитку світових сільськогосподарських ринків як орієнтири для посилення українських позицій. *Економіка АПК*, 2019. № 1. С. 70 – 79.

3. Норт Дуглас. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики: пер. с англ. А. Н. Нестеренко. – Москва: «Начала», 1997. 190 с.

СУЧАСНІ ТРЕНДИ В СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ

Шупта І. М.,
кандидат педагогічних наук, доцент

Відомий англійський письменник Девід Лоуренс зауважив, що «Той, хто не дивиться вперед, опиняється позаду!» Цей вислів є досить влучним для опису реалій сьогодення, і торкається всіх, без виключення, сфер, у тому числі й управління людськими ресурсами. Досить нелегкими видалися останні роки для більшості організацій як у світі в цілому, так і в Україні. У 2020 році всі зіткнулися гострою кризовою ситуацією, зумовленою пандемією COVID-19. Це зумовило й суттєві зміни, що позначилися на управлінні людськими ресурсами.

З-поміж трендів, дія яких була помітною та суттєвою сфері управління людськими ресурсами в 2020 р., можна виокремити наступні:

1. Гейміфікація. Так, у 2020 р. одним із найбільш актуальних трендів стало використання ігрових технологій в HR-процесах. Зокрема, гейм-підхід почали застосовувати для співбесід, при адаптації, навчанні персоналу, в процесі мотивації та отримання зворотного зв'язку. Особливої актуальності цей підхід набуває в зв'язку з появою на ринку праці претендентів, серед яких виявилося покоління Z, які орієнтовані на цифрові технології, та можуть працювати в умовах інформаційної завантаженості. Ці фактори, на жаль, роблять класичні схеми роботи з персоналом низькоефективними, адже звичні інструменти з подібними працівниками не спрацьовують. Натомість досить ефективною виявляється гейміфікація як метод роботи з персоналом. Серед ключових принципів гейм-підходу, що дозволяє привернути увагу та зберегти зацікавленість аудиторії, можна назвати: естетику, сюжетність, емоційну замученість, соціальну взаємодію.

2. Управління людськими ресурсами як бізнес партнерство. Так, наприклад, більшість дослідників і практикуючих фахівців з управління персоналом великих компаній Великобританії є прихильниками поєднаного підходу до організації робота HR-структур. При такому підході створюються HR- Центри, до функцій, яких відносять:

а) формування стратегії управління людськими ресурсами й розробка політики по її реалізації;

б) керівництво операційною діяльністю й контролю роботи HR- підрозділів у бізнес – одиницях організації, що є: по-перше, частиною управлінської команди цих структурних підрозділів організації (чи афілійованими структурами, що входять у холдинг) і, по-друге, бізнес – партнерами HR-Центрів.

3. Використання «Employees treatment» − підходу, коли мова йдеться про турботу з боку роботодавця про здоров'я співробітників, підтримання фізичної активності та якості життя в цілому. Саме соціальна відповідальність є відмінним способом посилити HR-бренд й залучити цінні кадри. Так, в 2020 р. значно зросла кількість компаній, що пропонували різноманітні «програми турботи» [1]. Серед найбільш популярних програм варто назвати – поліс ДМС (добровільне медичне страхування), надання абонементів до фітнес-центру/ басейну, програми анонімної психологічної допомоги. Варто зазначити, що ця тенденція може стосуватися не лише самих працівників, проте й членів їх родин (мова ведеться про «програми турботи», що включають корпоративні дитячі садочки, освітні програми, знижки на поліси ДМС для членів родини, сімейні заходи тощо).

3. Діджиталазація в сфері управління людськими ресурсами. Так, на даний час досить популярними та затребуваними є такі її напрями, як: інтерактивні корпоративні портали, підбір персоналу через соціальні мережі та спеціалізовані мобільні додатки, HR-аналітика з використанням сучасного програмного забезпечення, вдосконалення навчання персоналу за допомогою сучасних онлайн-технологій (онлайн-семінари та тренінги, електронні майданчики та платформи для створення курсів), автоматизація рекрутингу (відбір резюме за формальними критеріями, автоматична розсилка тощо), використання SMM в рекрутингові

4. Метод прескринінгу. Дедалі все більше компаній залучають для підбору персоналу автоматизовані системи, штучний інтелект (робот «Віра», чатботи Mya, XOR, Wade & Wendy і TalkPush; аудіо- та відеоінтерв'ю, дистанційне використання тестів; використання агрегації та уберизації; користування соціальними мережами, такими поширеними, як Instagram, Facebook, Twitter, LinkedIn) [1, с. 312].

5. Практика використання нових концепцій робочого місця та часу, застосування гнучких форм зайнятості. Особливої популярності це набуло в умовах пандемії COVID-19.

6. Розвиток навичок soft skills. Від сучасного фахівця вимагається не лише володіння професійною компетентністю, проте й наявність соціального інтелекту: вміння взаємодіяти з іншими людьми, відстоювати власну точку зору чи навпаки – коректно оспорити чужу, зберегти психічну рівновагу та працездатність в критичних ситуаціях та багато іншого.

7. Технології smart-навчання персоналу. На даний час на навчання та розвиток персоналу сучасні компанії витрачають колосальні кошти, адже навчання є конкурентною перевагою. Експерти прогнозують, що глобальний ринок буде розвиватися з середньорічним темпом зростання приблизно 11 % у період із 2018 року по 2022 рік [2]. Нині все більше уваги привертають відділи навчан-

ня та розвитку персоналу, саме тому smart-навчання відіграє стратегічне значення.

Таким чином, в сучасному мінливому світі, в умовах пандемії коронавірусної хвороби класичні інструменти управління людськими ресурсами поступаються натомість інноваційним, що стають певною мірою трендами.

З-поміж таких: використання «employees treatment» − підходу, управління людськими ресурсами як бізнес партнерство, гейміфікація, діджиталазація, метод прескринінгу, нові концепції робочого місця та часу, застосування гнучких форм зайнятості розвиток навичок soft skills, smart-навчання персоналу

Список використаних джерел

1. Вонберг Т. В., Головко А. А. Рекрутинг персоналу в епоху діджиталізації. *БІЗНЕСІНФОРМ. Економіка, менеджмент, маркетинг*. № 6 ’2020. С. 313-318.

2. На пороге глобальных перемен: HR-тренды 2020: по материалам HR-портала. URL: http://www.management.com.ua/tend/tend1194.html. (дата обращения 13.04.21).

3. Обучение и развитие: как проводить его правильно: по материалам портала SmartExpert. URL: https://smartexpert.net/blog/obuchenie-personala/obuchenie-i-razvitie-kak-provodit-ego-pravilno/. (дата обращения 12.04.21).

ВЗАЄМОДІЯ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ

Щетініна Т. О.,
кандидат історичних наук, доцент

Публічне управління в Україні за останні роки продовжує трансформуватися та удосконалюватися, віддзеркалюючи відповідні зміни в суспільно-політичному житті країни. Такий процес певним чином актуалізує питання, які вже неодноразово розглядались науковцями, і, здавалось, не вимагали подальшого дослідження. Так, розвиток місцевого самоврядування на рівні територіальних громад та їх об’єднань, викликані реформою децентралізації знову привернули увагу науковців до поняття взаємодії органів публічного управління та громадянського суспільства. Науковці звертають увагу, на такі складові процесу взаємодії як побудова комунікації між владою та суспільством, виникають питання щодо форм та методів такої взаємодії.

Взаємодія – широкий загальний термін, що позначає таку сумісну дію кількох об’єктів або суб’єктів, при якій результат дії одного з них впливає на інші. Значення категорії «взаємодія» полягає в тому, що вона обумовлює наявність нових інтегративних якостей цілого або цілісної системи, не властивих частинам і компонентам, що її утворюють [1, с. 6].

З об’єктивних причин найбільша увага приділялась в науці державного

управління взаємодії у напрямі «органи влади – політичні партії», яку розглядають, зокрема В. Баштанник, як «узгодження дій, інтеграцію суб'єктів політичного процесу на засадах консенсусу для найбільш ефективної реалізації функцій взаємодії, з метою програмування розвитку суспільно-політичного процесу» [2, с. 12-13]. Така взаємодія є складовою частиною стратегічного та тривалого процесу, спрямованого на реалізацію інтересів національної спільноти, на підвищення ефективності публічного управління. У той же час, у працях науковців ще початку 2000-х років, зазначалося, що у ході означеного суспільно-політичного діалогу публічна влада та політичні партії можуть займати діаметрально протилежні позиції, тому основним стратегічним завданням такої взаємодії завжди буде мінімізація конфліктності сторін діалогу [2, с. 14]. Враховуючи бурхливі суспільно-політичні процеси в Україні, численні вибори до представницьких органів, політизацію місцевих виборів, появу абсолютно нових політичних партій така увага до взаємодії органів публічного управління та українського політикуму виглядає цілком закономірно.

Але взаємодія з політичними партіями – це лише верхівка айсберга суспільно-політичних відносин, набагато глибше виглядає питання про взаємодію з громадянським суспільством в цілому. За останні роки суттєво змінилась і структура самого громадянського суспільства, як приклад – поява потужних волонтерських рухів, створення різноманітних об'єднань громадян. І хоча ці зміни відобразилися у суттєво оновлених нормах чинного законодавства України, але чимало питань щодо взаємодії органів публічного управління з громадянським суспільством залишається без відповіді, зокрема: про визначення методів, форм, способів взаємодії, оцінку ефективності.

Окремо відзначимо, що залишається недопрацьованим питання про юридичне закріплення взаємодії органів публічного управління та громадянського суспільства. Наприклад, багато чисельні координаційні та громадські ради, інші дорадчі органи, які діють при органах публічного управління різного рівня, регулюють свою діяльність відповідними положеннями, що затверджуються самими органами публічного управління. За такого підходу, безперечно потрібні та важливі для суспільства, дорадчі органи лише приєднують окремих представників частини громадського або професійного середовища, іноді залишаючи не з'ясованим для громадськості принцип та підходи такого приєднання.

Досить часто у наукових публікаціях з даної проблематики зустрічаємо поняття «взаємодія» та «співпраця» як синоніми, що не відображає період тривалості та ролі сторін у процесі. Наприклад, співпраця може тривати в рамках реалізації певного проекту, а громадські організації або представники бізнесу бути його запрошеними учасниками; в рамках проектів громадські організації або представники бізнесу можуть виступати як об'єкти, на які дію проекту спрямовано. У той же час взаємодія сприймається як сталий тривалий процес, результатом якого можуть бути суттєві суспільно-політичні зрушення. У процесі взаємодії, наприклад органів місцевого самоврядування та підприємців регіону, може бути налагоджена тісна співпраця між товаровиробниками сусідніх районів тощо.

Вважаємо, що саме поняття «взаємодія» відображає рівень контактів «пу-

блічна влада – громадянське суспільство», який має спиратися на нормативно-правові акти, мати чітке юридичне закріплення, визначену мету, окреслені результати. Такий підхід дозволить надати конкретики, систематизувати та спрямувати вектор спільної роботи і органів публічної влади і широких кіл громадськості, сприятиме «взаємній зацікавленості у досягненні цілей, пов'язаних з процесом демократизації всіх сфер державного управління та суспільного життя, соціально-економічним та духовним прогресом, всебічним забезпеченням захисту прав і свобод людини та громадянина» [3].

Список використаних джерел

1. Артеменко І. В. Взаємодія суб'єктів формування і реалізації молодіжної політики в Україні: вибір моделі. *Аспекти публічного управління. 2017. Том 5, № 1-2 (39-40). С. 19-25.*

2. Баштанник В. В. Державне управління в системі владно-партійної взаємодії : автореф. дис… канд. наук з держ. упр. : 25.00.01 ; Укр. акад. держ. упр. при Президентові України. Київ, 2002. 22 с.

3. Дяченко М.І., Коваленко М.О. Взаємодія органів місцевої влади та державних органів з громадськістю регіону. *Державне управління: удосконалення та розвиток. 2018. № 3.* URL: http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1202 (дата звернення: 10.04.2021 р.)

РЕГІОНАЛЬНІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ СИСТЕМИ В КОНТЕКСТІ РЕФОРМИ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ

Помаз О.М.,
кандидат економічних наук, доцент

Політичні, соціальні, економічні зміни, які відбуваються в останні роки в Україні, несуть, з одного боку, певні загрози і виклики, з іншого – перспективи і нові можливості. Переламний у всіх значеннях 2014 рік суттєво прискорив і видозмінив адміністративно-територіальну реформу, необхідність якої назрівала усе попереднє десятиліття.

Брак політичної волі для проведення повноцінної децентралізації у державному управлінні став причиною ряду негативних явищ, зокрема низького рівня інвестиційної привабливості регіонів, суттєвої залежності територій від центру, посилення сепаратистських рухів на сході країни, слабкості місцевих громад, занепаду сільської місцевості, складної демографічної ситуації, низької якості надання публічних послуг, високого рівня корупції, низького рівня довіри до влади, низької ефективності управлінських рішень [6].

У квітні 2014 року урядом України було схвалено концепцію реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади, після чого було затверджено план заходів щодо її реалізації. Згідно даної концепції, державна політика України у сфері місцевого самоврядування спирається на інтереси жителів територіальних громад і передбачає децентралізацію влади – тоб-

то передачу від органів виконавчої влади органам місцевого самоврядування значної частини повноважень, ресурсів та відповідальності. В основу цієї політики закладено положення Європейської хартії місцевого самоврядування та найкращі світові стандарти суспільних відносин у цій сфері [2].

Метою реформи є формування ефективного місцевого самоврядування та територіальної організації влади для створення і підтримки повноцінного життєвого середовища для громадян, надання високоякісних та доступних публічних послуг, становлення інститутів прямого народовладдя, узгодження інтересів держави та територіальних громад [6], поєднання економічних, соціальних інтересів на загальнодержавному та регіональному рівнях з максимально ефективним використанням потенціалу регіонів в інтересах їх жителів [3, с. 548].

Щепак В. В. виділяє дві групи основних факторів впливу на організацію і розвиток регіональної соціально-економічної системи такі як територіальні та регіонально-економічні [7].

Перша група факторів відображає кількісні показники щодо територіального розміщення соціальної і виробничої інфраструктури (маршрутів та графіків руху транспорту, режиму роботи підприємств).

Друга – характеризує регіональний рівень побутових, комунальних, транспортних та інших послуг в частині встановлення тарифів. Ці фактори мають вплив на ту частину підприємств, установ і організацій з комунальною або не комунальною формою власності, які свою діяльність спрямовують на надання послуг (соціального спрямування) територіальній громаді [7].

Регіональний розвиток територій є соціально-економічною системою, яка має безпосередній вплив на формування галузевої структури регіонального господарства, адже обґрунтований функціонально-просторовий територіальний розвиток має досягатися шляхом реалізації місцевої економічної політики; використання сукупного потенціалу території, врахування впливу внутрішніх та зовнішніх для регіону чинників; еколого-економічних форм територіальної організації господарства, прикордонного та транскордонного співробітництва, тощо [4; 5, с. 47, 1].

Можна констатувати, що реформа децентралізації в Україні, безперечно, відкриває для місцевих громад та бізнесу додаткові можливості і здатна дати реальний поштовх для розвитку сільської місцевості і підвищення рівня інвестиційної привабливості регіонів.

Список використаних джерел

1. Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2020 року. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 6 серпня 2014 р. № 385. URL : £ - Кабінет Міністрів України www.kmu.gov.ua

2. Децентралізація дає можливості. URL : https://decentralization.gov.ua/about

3. Закон України «Про стимулювання розвитку регіонів». Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2005. № 51. С. 548. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2850-15#Text

4. Збірник «Регіональний розвиток та просторове планування територій: досвід України та інших держав-членів Ради Європи». В.С. Куйбіда, В.А.Негода, В.В.Толкованов. Київ, Видавництво «Крамар», 2009, 170 с. URL : http://www.slg-coe.org.ua/wp-content/uploads/2012/10/Book_Reg_Rozv_ProstPlanuvan_final.pdf

5. Каличева Н. Є. Територіальний розвиток як фактор забезпечення регіонального економічного зростання. Теоретичні та практичні питання узгодження інтересів розвитку територіальної системи : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції 31 жовтня 2020 року. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна. 2020. 482 с.

6. Реформа децентралізації. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України. URL : https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/efektivne-vryaduvannya/reforma-decentralizaciyi

7. Щепак В. В. Складові регіональної соціально-економічної системи. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2010. С. 144-148. URL : http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/2010_2_1/pdf/144-148.pdf

САМОМОТИВАЦІЯ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРСОНАЛУ

Сазонова Т. О.,
кандидат економічних наук, доцент

В сучасних складних умовах функціонування організацій та підприємств, пов’язаних не лише з економічною, соціальною кризами, всесвітньою пандемією, але й з погіршенням психоемоційного стану населення важлива роль належить підтримці результативної та ефективної діяльності персоналу.

Самомотивація персоналу відіграє важливу роль у їх повсякденній професійній діяльності, адже це такі його дії, які базуються на внутрішньому бажанні працівника досягати поставлених перед ним цілей. Зовнішня мотивація є дієвою: важливим є й матеріальне, й моральне стимулювання; відчуття справедливості, цінності вчасності винагороди, але не може вважатися достатньою. Самомотивація – більш стійкий та довготривалий процес та, на наш погляд, навіть більш дієвий. Саме самомотивація сприяє тому, що у людини на підсвідому рівні закріплюється бажання якісно виконувати професійні завдання, досягати організаційних цілей, саморозвиватися, шукати нестандартні, креативні рішення тощо. Самомотивація передбачає своєрідне «самопідштовхування» до досягнення як самовстановлених, так встановлених ззовні цілей, спрямування життєвої енергії на їх забезпечення.

Самомотивація має певний алгоритм [1, с. 177]: 1) постановка цілі; 2) позитивне закріплення образу цілі; 3) постановка виконуваних завдань; 4) розробка стратегії – розбивка загальної цілі на підцілі; 5) отримання задово-

лення від реалізації кожної конкретної цілі; 6) самоаналіз та помірна критика.

Щодо останнього пункту, вважаємо за доцільне, зробити акцент на помірності критики. Відповідальні працівники, з високим рівнем самомотивації досить часто схильні до стресу, з огляду на те, що зазвичай вони беруть на себе досить великий пласт обов'язків, фізично можуть не встигати, тим самим психологічно виснажують себе. Постійне відчуття незадоволеності собою, намагання зробити все якомога краще приводе до того, що людина, фактично, не може в повній мірі насолодитися самим процесом досягнення цілей, отримати самовизнання ефективності власних зусиль. В свою чергу, незадоволеність роботою відображається на індивідуальній та колективній продуктивності, ефективності праці. На наш погляд, в описаній ситуації простежуються не лише індивідуальні помилки професійної діяльності працівника, але й його керівника. Коли останній надає забагато свободи в діях, прийнятті рішень власним підлеглим, практично усуває поточний контроль, обмежуючись лише підсумковим, при цьому вважаючи, що тим самим надає працівникові поштовх для особистісного, професійного розвитку, підвищення ефективності їх діяльності. Такі дії менеджера, на наш погляд, можуть бути виправдані щодо обмеженої кількості персоналу, більшість – потребує направлення, організації, координації, контролю та зовнішньої мотивації. Але, в першу чергу, керівник має чітко формулювати завдання, окреслити очікуваний результат та обмеження по термінам. Це стосується як працівників із високим, так і низьким рівнем самомотивації.

Що необхідно для того, щоб стимулювати, підкріплювати самомотивацію персоналу? В першу чергу, на наш погляд, – це має бути підтримка керівництва. Підтримка може виражатися у консультуванні; сприянні підвищенню кваліфікації, або отриманні знань, навичок, що не вистачає працівникові для виконання дорученої роботи; моральному підбадьорюванні; наданні конкретної допомоги у разі необхідності; культивуванні та підтримці командного духу тощо.

Але, все ж таки, менеджеру необхідно систематично проводити роботу по формуванню належного рівня самомотивації у підлеглих, зокрема шляхом [сформовано на основі 2]: організації, залучення персоналу до участі у тематичних тренінгах, головною метою яких буде формування у працівників знань, вмінь, навичок щодо самомотивації та усвідомлення «виграшності» даного процесу для особистості; максимальне звільнення від того, що перешкоджає та обмежує розвиток індивідуальної ефективності особистості (психологічні блоки, симулювання, брехня, виправдовування, низький рівень особистісного розвитку тощо), зокрема, шляхом самостійного навчання, налагодження ефективних комунікацій, покращення та підтримка здорового морально-психологічного клімату в колективі, розвитку корпоративної культури тощо; сприяння оволодіння персоналом інструментами, методами, технологіями самоменеджменту, тайм-менеджменту; застосування індивідуалізованого підходу до власних підлеглих – на різних людей діють різні засоби впливу, ігнорування даного факту приводе лише до нарощування невдоволення як збоку підлеглих, так і з боку менеджера, адже останній не отримує бажаного результату; «закріплення», винагородження бажаної поведінки персоналу – є цінним не лише для працівника, який демонструє високий рівень самоорганізації, самомотивації тощо, але й для

всього колективу, який «фіксує правильну поведінку» та реакцію на неї.

Отже, досягнення гармонії між працівником та його роботою, і за рахунок цього – досягнення зростання ефективності діяльності колективу та організації в цілому, тісно пов'язано із механізмом самомотивації.

Список використаних джерел

1. Мочалова М.С. Самоорганизация, мотивация и самомотивация как основа успешной учебно-профессиональной деятельности студентов физкультурных вузов. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2012. № 9 (91). С. 115-118.

2. Сазонова Т. О. Самомотивация персонала как основа его развития. «Актуальные проблемы инновационного развития и кадрового обеспечения АПК» : сборник научных статей 7-й международной научно-практической конференции (Минск, 4–5 июня 2020 года). Минск : БГАТУ, С. 540-545.

СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ ЯКІСТЬ ТА МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Іщейкін Т.Є.,
кандидат економічних наук, доцент

У ринкових умовах господарювання проблема якості є одним із найважливіших чинників підвищення рівня життя, економічної, соціальної й екологічної безпеки. Якість являє собою комплексне поняття, що характеризує ефективність усіх сторін діяльності: розробка стратегії, організація виробництва, маркетинг і ін. Головною складовою всієї системи якості є якість продукції [1].

У сучасній науковій літературі і практиці існують різні трактування поняття якість. Міжнародна організація по стандартизації визначає якість (стандарт ІСО-8402) як сукупність властивостей і характеристик продукції чи послуг, що додають їм здатність задовольняти обумовлені чи передбачувані потреби. Цей стандарт увів такі поняття, як "забезпечення якості", "керування якістю", "спіраль якості".

Вимоги до якості на міжнародному рівні визначені стандартами ІСО серії 9000. Перша редакція міжнародних стандартів ІСО серії 9000 вийшла наприкінці 80-х років і ознаменувала вихід міжнародної стандартизації на якісно новий рівень. Ці стандарти стосувалися безпосередньо виробничих процесів, сфери управління й установили чіткі вимоги до систем забезпечення якості. Вони поклали початок сертифікації систем якості. Стандарти ІСО серії 9000 установили єдиний, визнаний у світі підхід до договірних умов по оцінці систем якості й одночасно регламентували відносини між виробниками і споживачами продукції. Інакше кажучи, стандарти ІСО мають тверду орієнтацію на задоволення потреб споживача у якісних товарах та послугах [2].

Методи управління якістю поділяються на: адміністративні (організаційно-розпорядчі), інженерно-технологічні, економічні та статистичні. Організаційно-розпорядчі методи управління передбачають суворе дотримання норма-

тивної документації підприємства, що відображається у постановах, наказах, стандартах і т. ін. Даний метод дієвий у випадку, коли система документації організації має чітко сформульовану, логічно та послідовно викладену інформацію, доступну для використання персоналом.

Інженерно-технологічні методи спрямовані на виготовлення та контроль якісної продукції, а також аналізування та корегування технологічних процесів, що супроводжують виробництво. Найбільш перспективним є автоматичний метод, який дозволяє мінімізувати вплив людського фактора та забезпечити виробництво якісної продукції. Поряд із інженерно-технологічними методами все більшого застосування дістають статистичні методи управління якістю, які будуються на зборі, аналізі та оцінці статистичних даних, з використанням графічних методів (контрольні карти, діаграми, гістограми , розшарування та ін.) [3].

У галузях промисловості статистичні методи застосовуються для проведення аналізу якості продукції та процесу. Аналізом якості є аналіз, за допомогою якого з допомогою даних і статистичних методів визначається відношення між точними і заміненими якісними характеристиками. Аналізом процесу є аналіз, що дозволяє усвідомити зв'язок між причинними факторами і такими результатами, як якість, вартість, продуктивність і т.д.

Контроль процесу передбачає виявлення причинних факторів, що впливають на безперебійне функціонування виробничого процесу. Якість, вартість і продуктивність є результатами процесу контролю.

Статистичні методи контролю якості продукції в даний час набувають все більшого визнання і поширення в промисловості. Наукові методи статистичного контролю якості продукції використовуються в наступних галузях: у машинобудуванні, в легкій промисловості, в області комунальних послуг. Основним завданням статистичних методів контролю є забезпечення виробництва придатної до вживання продукції і надання корисних послуг з найменшими витратами. Використовуючи статистичні методи контролю якості продукції, можна досягти наступних результатів: підвищення якості закуповуваного сировини; економія сировини і робочої сили; підвищення якості виробленої продукції; зниження витрат на проведення контролю; зниження кількості браку; поліпшення взаємозв'язку між виробництвом і споживачем; полегшення переходу виробництва з одного виду продукції на інший.

Серед статистичних методів контролю якості найбільш поширені та вживані так звані «сім інструментів» контролю якості: діаграма Парето (Pareto Diagram); причинно-наслідкова діаграма Ісікави (Cause and Effect Diagram); контрольна карта (Contrat Chait); гістограма (Histogram); діаграма розкиду (Scatter Diagram); метод розшарування (Stratification); контрольні листки.

У своїй сукупності ці методи утворюють ефективну систему методів контролю і аналізу якості. Зазначені методи можуть бути використані у будь-якій послідовності, в будь-якому поєднанні, в різних аналітичних ситуаціях, їх можна розглядати як цілісну систему, так і як окремі інструменти для здійснення аналізу. У кожному конкретному випадку пропонується визначити склад і структуру робочого набору методів [3].

Статистичний контроль якості виходить з передумови про те, що при неможливості досягнення ідеальної якості допустимий визначений рівень дефектів, для перевірки якого можуть бути створені методи вибіркового контролю.

Отже, якість на сучасному етапі і в умовах ринкового господарювання, є важливим показником, який з однієї сторони відображає ступінь задоволення потреб споживача у товарах або послугах, а з іншої – ступінь науково-технічного розвитку підприємства, що виготовляє даний товар та пропонує його споживачеві. Основними методами управління якістю є: адміністративні (організаційно-розпорядчі), інженерно-технологічні, економічні, та статистичні. Вдале поєднання зазначених методів у процесі управління якістю може сприяти підвищенню якості продукції підприємства,її конкурентоспроможності на ринку та загальній ефективності господарської діяльності підприємства.

Список використаних джерел

1. Баль-Прилипко Л. В., Слободянюк Н. М., Поліщук Г. Є., Паска М. З., Бурак В.Є. Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю: підручник. Київ: «Компринт», 2017. 571 с.

2. Безродна С. М. Управління якістю: навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей. Чернівці: ПВКФ «Технодрук», 2017. 174 с.

3. Капінос Г. І., Грабовська І. В. Управління якістю: навчальний посібник. Київ : Видавництво «Кондор», 2016. 278 с.

УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Федірець О.В.,
кандидат економічних наук, доцент

В умовах зростаючої конкуренції питання різностороннього дослідження факторів і принципів стратегічного розвитку підприємства як основної ланки економіки є надзвичайно актуальною. У зв'язку з цим особливе значення має детальне вивчення тем з теоретичної і практичної точки зору щодо управління розвитком суб'єкта господарювання, що здійснюється за допомогою принципів системно-стратегічного підходу. У сучасних умовах центром стратегічної поведінки суб'єкта господарювання постало створення потенціалу зміни, враховуючи його здатність гнучко реагувати на зміни зовнішнього і внутрішнього середовища.

Відповідно стратегічний вибір – це рішення щодо вибору способів підвищення конкурентоспроможності суб'єкта господарювання, його подальшого розвитку залежно від зміни видів бізнесу або інтенсифікації освоєного бізнесу. При певних обставинах для покращення конкурентної позиції на ринку і підвищення стійкості може бути достатнім дещо реформувати підприємство після того як з'являться перші негативні ознаки фінансово-економічного стану [1].

Однак часто підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства

можуть спричинити не лише кардинальні зміни, які пов'язані з його реструктуризацією. Вірогідно, що будь-яке рішення, пов'язане з вибором напрямку розвитку, повинно прийматися з урахуванням фактичного і потенційного стану внутрішнього і зовнішнього середовища, довгострокових і короткострокових цілей, можливостей підприємства своєчасно та гнучко реагувати відповідно до постійно змінних умов зовнішнього середовища.

Варто зазначити, що крім посилення конкуренції за ресурси і прискорення змін зовнішнього середовища існує багато інших факторів значення системно-стратегічного підходу в управлінні розвитком підприємства. Наприклад, з'являються нові потреби споживачів, а також нові можливості для ведення підприємницької діяльності; підвищується доступність сучасних технологій; змінюються позиції споживачів; змінюється розуміння впливу людського капіталу і т. д.

Успішний розвиток підприємства спричиняє не тільки виробничо-технологічний та матеріально-ресурсний потенціал, а і рівень компетентності й кваліфікації управлінців, які мають стратегічне мислення. Визначення найбільш оптимальних напрямків розвитку підприємства залежить від розуміння його менеджерів певних питань:

стратегічні принципи щодо управління розвитком підприємств;

основи, концепції та фактори розвитку економічних систем;

базові стратегії розвитку бізнесу;

принципи формування основних елементних стратегій підприємства;

типологія стратегій підприємства.

Правильний та ефективний вибір стратегії і напрямку розвитку підприємства буде у тому випадку, коли фахівці даної сфери володіють:

методами і основними процесами формування стратегії;

прийомами і методами аналізу зовнішнього середовища підприємства;

способами оцінки і методами контролю реалізації стратегії;

компетентностями, які потрібні для прогнозу ефективності стратегічних змін;

способами оцінки фінансових, виробничих та інвестиційних ризиків;

можливістю оцінити відповідність основних цілей елементним стратегіям підприємства.

На даний момент в науково-практичних дослідженнях можна виявити різні варіанти трактування поняття «розвиток підприємства». Багато фахівців вважають, що розвиток підприємства – це його зростання. Дане твердження є очевидним, оскільки головною метою розвитку є економічне зростання [3]. Однак, не звертаючи увагу на те, що поняття «розвиток» і «зростання» взаємопов'язані, за своїм змістом можуть відрізнятися. Тому не варто ототожнювати дані поняття.

Словник філософських термінів трактує поняття розвиток як процес переходу в більш досконалий стан; перехід від застарілого стану до якісно нового; перехід від нижчого до вищого, від простого до складного. Розвинути – це значить посилити, щось зміцніти; довести до тої чи іншої міри досконалості; підняти рівень чого-небудь; поширити, розширити, поглибити зміст або застосува-

ти що-небудь [2].

Враховуючи різні обставини «розвиток підприємства» можна трактувати по різному. В першу чергу варто врахувати той факт, що основна мета розвитку суб'єкта господарювання – це його збереження як соціально-економічної системи, в основі чого покладено стійкість взаємодії до змін у зовнішньому середовищі, а також підвищення конкурентоспроможності. По друге, на динаміку розвитку впливають зміна стадій життєвого циклу підприємства та якісні і кількісні зміни у зовнішньому і внутрішньому середовищі.

Список використаних джерел

1. Лопатюк Ю.М., Тодорюк С.І. Детермінанти сталого розвитку аграрних підприємств: монографія. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2015. 220 с.

2. Словник основних філософських термінів [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://libraru.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/KOMPLEKS/KURS_1/kurs/5/109.htm.

3. Шиян Д.В. Циклічність у формуванні сталого розвитку сільського господарства: монографія. Харківський національний аграрний у-нт. ім. В.В. Докучаєва. Харків : ХНАУ, 2011. 349 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ КОМУНІКАЦІЯМИ СУЧАСНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ

Шульженко І.В.,
кандидат економічних наук., доцент

Комунікації у менеджменті відносять до процесів управління, оскільки вони пов'язують у єдине ціле такі функції як організація, планування, мотивація та контроль. Формально комунікаційний процес визначають як процес обміну інформацією між співробітниками підприємства та суб'єктами зовнішнього середовища з метою розв'язання певних проблем [1, с.34].

Стан менеджменту в сучасних організаціях потребує удосконалення управління комунікаціями, оскільки на практиці вони є необхідною умовою досягнення стратегічних цілей. Недосконала система комунікацій суттєво залежить від якості інформаційного забезпечення системи менеджменту організації.

Треба враховувати, що комунікації передбачають не лише обмін інформацією, а й формування різних форм зв'язків між людьми, заснованих різних видах стосунках, які спрямовані на досягнення цілей організації. Вони являють собою особливу форму впливу на співробітників організації та суб'єктів зовнішнього середовища [2].

Комунікаціями (спілкуванням) пронизана вся система управління організацією. Метою комунікаційно – інформаційного менеджменту є розуміння, осмислення переданої інформації, адже сам по собі факт обміну інформацією не забезпечує ефективності спілкування.

На сьогодняшній день без використання інформаційно-комп'ютерних технологій жодна організація не зможе існувати. Тому нагальним є перехід до нових технологій управління і в першу чергу – до нових комунікаційних методів та каналів. Тому особливої актуальності набуває проблема прискореного розвитку нових засобів автоматизації та комп'ютеризації управління, а також відповідних сучасних технологій обробки та аналізу даних.

Одним з ефективних інноваційних напрямків удосконалення механізмів інформаційно-комунікаційного менеджменту організації є впровадження так званих ERP-систем (від англ. Enterprise Resource Planning).

Вони являють собою організаційну стратегію інтеграції виробництва і управління трудовими ресурсами, фінансового менеджменту та управління активами, орієнтовані на безперервне балансування та оптимізацію ресурсів за допомогою спеціалізованого інтегрованого пакету прикладного програмного забезпечення, що забезпечує загальну модель даних і процесів для всіх сфер діяльності.

Формально ERP-сістема являє собою конкретний програмний пакет, який реалізує відповідну стратегію планування та управління [3].

Тобто, інформаційні технології відіграють важливу роль в забезпеченні ефективності управління всією організацією і комунікаціями, як сполучного процесу управління. Без використання комп'ютерних мереж, систем підтримки рішень, управлінських інформаційних систем, інших формальних комунікацій неможливо забезпечити ефективне функціонування оранізації.

Список використаних джерел

1. Шпак Н. О. Основи комунікаційного менеджменту промислових підприємств [Текст]: монографія. Л.: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 328 с.

2. Шпак Н.О. Комунікаційний менеджмент: сутність та розвиток. *Економіка та держава: міжнародний науково-практичний журнал.* 2010. № 2. С. 30–33. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/ ecde_2010_2_9 (дата звернення 27.02.2020).

3. Пацкун Т. Інформаційні технології в управлінні комунікаціями на підприємстві. *Керівник. ІНФО : студентський науковий вісник.* URL: http://kerivnyk.info/2012/04/patskun.html. (дата звернення 27.02.2020).

ФОРМУВАННЯ КОРПОРАТИВНОГО ІМІДЖУ ОРГАНІЗАЦІЇ

Воронько-Невіднича Т. В.,
кандидат економічних наук, доцент

З розвитком ринкових механізмів і підвищенням ролі суспільної думки проблеми формування іміджу організації набувають дедалі вагомішого значення. Успіх діяльності організації залежить від ставлення до неї партнерів, клієнтів, споживачів і суспільства загалом. Формування іміджу здебільшого відбувається за допомогою системи методів, які перебувають у комунікативній площи-

ні, а відтак серед великої кількості характерних ознак вони пов'язані між собою, перш за все спрямованістю на керування масовою свідомістю.

Зростання значимості позитивного іміджу обумовлюється насамперед безперервним посиленням впливу комунікаційних потоків на життя кожної людини. Це образно описав Ф. Дейвіс: „Ти можеш бути яким завгодно розумним, чесним і професійним, але значимим для суспільства ти станеш лише тоді, коли зможеш подати себе відповідним чином" [7, с. 37]. Існують різні наукові підходи до визначення поняття „імідж". Так, В. Королько трактує імідж як мисленне уявлення про людину, товар чи інститут, яке цілеспрямовано формується в масовій свідомості [5, с. 222]. Б. Джи, спираючись на свій стаж і досвід консультанта з питань формування іміджу, вважає, що „будь-який товар, людина, організація незалежно від того, подобається він їм чи ні, мають свій імідж. Імідж – перше, що приходить нам у голову, коли ми згадуємо про якусь особу, товар, організацію, місто чи державу" [3, с. 15]. Як бачимо, дане тлумачення поняття іміджу базується на сприйнятті та відчуттях, які є первинними на відміну від „цілеспрямованого формування" і становлять основу створення іміджу. На думку авторки, будь-який аспект діяльності організації – від якості продукції, послуг до настрою персоналу – впливає на імідж. Яким буде цей імідж, позитивним чи негативним, залежить лише від організації та її діяльності. Є. Ромат визначає імідж організації як „комплекс складних характеристик установи та ставлення до неї з боку її аудиторії". Як складники він виокремлює такі компоненти: „моральні принципи, місія, корпоративні філософські довгострокові цілі, стандарти поведінки та зовнішнього вигляду" [6, с. 204].

Поняття іміджу організації включає два аспекти: описовий (інформаційний), який характеризує образ організації або сукупність усіх уявлень (знань), та оцінювальний, що передбачає оцінку і певні емоції, котрі можуть проявлятися з різною інтенсивністю, оскільки певні риси образу організації можуть викликати відчуття прихильності або осуду. Люди оцінюють організацію через призму свого минулого досвіду, загальноприйнятих норм і моральних принципів. Образ та оцінка піддаються лише умовному концептуальному розподілу. В реальності вони нерозривно пов'язані в єдине ціле.

Невід'ємним атрибутом будь-якої іміджевої системи є структура, що залишається предметом наукових дискусій дослідників у цій сфері. На погляд одного з фахівців паблік рілейшнз К. Шенфельда, імідж корпорації має включати такі чотири компоненти: імідж товару – наскільки якісні й потрібні товари вона виготовляє; імідж управлінський і фінансовий – чи ефективно вона управляє, чи варто бути її акціонерами; імідж громадський – чи активна корпорація як член громади; імідж корпорації як роботодавця – чи добре вона платить, як поводиться зі службовцями тощо [8, с. 78].

Дещо інший підхід у С. Колоска, який у структурі іміджу установи виокремлює такі складові [4]:

діловий імідж організації – уявлення про організацію як суб'єкт ділової активності; імідж працівників, що включає уявлення про стиль життя, суспільний статус і деякі особистісні (психологічні) характеристики; внутрішній імідж організації – уявлення співробітників про свою організацію.

Основними детермінантами внутрішнього іміджу є організаційна культура і соціально-психологічний клімат;

імідж керівника або основних керівників організації – включає уявлення про можливості, ціннісні орієнтації, психологічні характеристики і зовнішність керівників;

імідж персоналу – узагальнене уявлення про персонал, що розкриває найхарактерніші для нього риси: швидкість і якість обслуговування, акуратність у виконанні посадових обов'язків, точність виконання роботи, інформованість (готовність надати консультацію чи довідку з будь-якого проблемного питання), висококваліфікована фахова підготовка, культура спілкування, соціально-психологічні характеристики співробітників;

візуальний імідж організації – уявлення про організацію, субстратом якого є зорові відчуття, що фіксують інформацію про інтер'єр офісу, приймальню керівника, кабінет, символіку організації;

соціальний імідж – уявлення широкої громадськості про соціальні цілі й роль організації в економічному, соціальному і культурному житті громадськості;

імідж товарів (послуг) – уявлення людей про особливі характеристики товарів або послуг.

Найвагоміший вплив на зовнішні групи громадськості, на думку спеціалістів з паблік рілейшнз, справляють працівники організації. Г. Даулінг зауважує: „Коли співробітники не відчувають поваги до своєї організації, це може отруїти робочу атмосферу та деморалізувати персонал, який надає послуги. У разі, якщо вони поважають свою організацію, то багато хто з них готовий надати їй усіляке сприяння. Ставлення співробітників може безпосередньо впливати на те, як сторонні люди сприймають організацію" [2, с. 37]. Тому роль внутрішньої комунікаційної сфери постійно знаходиться в центрі уваги фахівців із паблік рілейшнз. Насамперед звертається увага на розбіжність у думках серед співробітників: керівників і підлеглих, адміністративного та виробничого персоналу, інженерно-технічних працівників і робітників та ін. Крім того, враховується й те, що всередині кожної з цих груп також є істотні розбіжності, зумовлені різних досвідом роботи, рівнем свідомості, життєвою позицією. Іміджмейкерами визначено низку показників, що характеризують імідж великих організацій, серед яких особливий інтерес викликають загальна відомість і репутація, швидкість реагування й виконання замовлень, додержання зазначених термінів та умов і рівень закордонної активності, рекламна політика, інноваційність, сучасність технологій. Узагальнюючи існуючі підходи вітчизняних і зарубіжних дослідників, можна визначити імідж організації як комплексний образ, що складається із зовнішніх і внутрішніх елементів сприйняття, формування якого спрямовується на суспільну свідомість різних груп аудиторії шляхом актуалізації низки конкретних характеристик для створення сприятливих умов щодо позитивної оцінки соціальними групами діяльності організації.

Список використаних джерел

1. Браун Л. Имидж – путь к успеху. СПб., 2001.

2. Даулинг Г. Репутация фирмы: создание, управление и оценка эффективности. М., 2003.

3. Джи Б. Имидж фирмы. Планирование, формирование, продвижение. СПб., 2000.

4. Колосок С.В. Зв'язки з громадськістю у формуванні іміджу органів державного управління. Автореф. дис. канд. наук з держ. упр.: 25.00.02 / Нац. акад. держє упр., К., 2003.

5. Королько В. Г. Паблік рілейшнз. Наукові основи, методика, практика: Підруч,. 2-е вид. доп. К.,

6. Ромат Є. В. Трансформація моделі державного управління рекламною діяльністю у перехідних умовах: Моногр., К., 2003.

7. Честара Д. Паблик рилейшнз. М., 1999.

8. Shoenfeld. Public Media and Methods. N.Y., 1963.

ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АПК

Маркіна І. А.,
доктор економічних наук, професор
Вороніна В. Л.,
кандидат економічних наук, доцент

Складність проблеми ефективної реалізації виробничо-комерційного потенціалу вітчизняного АПК посилюється зростаючими процесами глобалізації, в результаті яких Україна все більше інтегрується в світову економіку і аграрним підприємствам доводиться конкурувати не тільки з вітчизняними, а й з зарубіжними компаніями, що мають великий досвід роботи в ринкових умовах. Конкуренція в такій ситуації все більше зростає, а в умовах практичної відсутності державної підтримки аграрні підприємства явно програють.

Процес маркетингового менеджменту та його вплив на ефективність зовнішньоекономічної діяльності підприємств АПК розглядалося в дослідженнях О. Антоненко, Г. Багієва, Т. Воронько-Невідничої, В. Герасимчука, Ф. Котлера, Т. Циганкової та ін. В працях більшості науковців досліджується маркетинговий менеджмент як економічна категорія та розглядаються теоретичні аспекти його розвитку. Разом з тим, вважаємо, специфіка формування маркетингового менеджменту в умовах зовнішньоекономічної діяльності – це окремий проблемний аспект, який потребує уваги та глибокого вивчення.

Агропромисловий комплекс – складна міжгалузева система, соціально-економічний ефект функціонування якої характеризується, перш за все, ступенем задоволення потреб суспільства в продуктах харчування та інших товарах сільськогосподарського походження [1, с. 84].

Недостатня результативність АПК в цьому плані виражається в нездатності вітчизняних товаровиробників самостійно в повному обсязі забезпечити населення країни якісними продовольчими товарами, що свідчить про наявність

серйозних протиріч в системі відносин «виробник - споживач».

Причинами такої ситуації, на нашу думку, є:

– існування протягом багатьох років механізму господарювання, заснованого на принципі диктату виробника над споживачем, що зумовило нездатність агропромислових підприємств оперативно реагувати на зміни економічної кон'юнктури, вимоги та умови ринку;

– недосконаліть міжгалузевої та внутрішньогалузевої структури АПК породжує цілий ряд диспропорцій, таких, як невідповідність між розвитком переробної сфери та виробництва сільськогосподарської сировини;

– слабка інноваційна сприйнятливість структур даного сектора економіки, нездатність їх до модернізації виробництва відповідно до швидкоплинних ринкових умов;

– відсутність на більшості підприємств АПК маркетингових підрозділів, що забезпечують вивчення запитів споживачів на продовольчому ринку;

– нездатність ведення більшістю таких підприємств цілеспрямованої товарної та цінової політики;

– слабкість системи формування попиту і стимулювання збуту сільськогосподарської продукції.

Зазначені причини в значній мірі зумовлюють низький рівень конкурентоспроможності вітчизняної сільськогосподарської продукції, продовольчих товарів на регіональному, національному та міжнародних ринках.

У дослідженнях проблем маркетингового менеджменту аграрних підприємств досягнуто певних успіхів, за багатьма позиціями має місце збіг точок зору або їх зближення. Однак процес впровадження маркетингового менеджменту в господарську практику вітчизняних підприємств протікає вкрай повільно і суперечливо [2]. Причин такого становища, на наш погляд, декілька:

по-перше, відсутність теоретичних і методологічних розробок, що забезпечують системне висвітлення проблем маркетингу стосовно аграрній сфері;

по-друге, зберігається донині антімаркетінговий тип поведінки господарських керівників усіх рівнів, прагнення вирішувати в першу чергу виробничі, технологічні проблеми, а лише потім шукати покупця для своєї продукції;

по-третє, слабка організаційна база для впровадження маркетингового менеджменту, відсутність підготовлених фахівців, механічне створення комерційних відділів в сільськогосподарських підприємствах, які не здатні повноцінно вести маркетингову діяльність і забезпечувати високу ефективність прийняття господарських рішень, використовувати всі потенційні можливості маркетингу для підвищення конкурентоспроможності товаровиробників.

Маркетинг зовнішніх ринків вимагає від господарюючого суб'єкта більшої активності, більш глибокого використання маркетингових методів, ніж на внутрішньому ринку. Таким чином, при виході на зовнішній ринок, підвищується потреба суб'єкта господарювання в оперативному отриманні ринкової інформації, її швидкому аналізі та розробці коригувальних заходів для ринкової стратегії.

Список використаних джерел

1. Воронько-Невіднича Т. В., Ковалевська Н. В. Особливості менеджменту зовнішньоекономічної діяльності за сучасних умов. *Управління ресурсним забезпеченням господарської діяльності підприємств реального сектору економіки :* матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., Полтава : ПДАА, 2016. С. 84-86.

2. Буряк Р. І. Методика визначення рівня якості функціонування аграрних підприємств. URL: https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/5.2/58.pdf (дата звернення: 07.04.2021).

УПРАВЛІННЯ АВТОМАТИЗАЦІЄЮ ДОКУМЕНТООБІГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Олійник А. С.,
кандидат економічних наук, старший викладач

Документообіг, під яким ми розуміємо життєвий цикл/рух документа, від початку його створення, процесів переміщення до знищення, є незамінним структурним елементом, як державних, так і комерційних установ. І це не залежить від масштабу тієї чи іншої організації. Існування будь-якого підприємства неможливе без документообігу, який функціонує у вигляді потоків [3]:

- внутрішні – документообіг, який зосереджений в межах однієї організації;
- вихідні – документи, які створюються спеціально для функціонування за межами однієї організації;
- вхідні – документи, що входять до організації з зовнішніх джерел.

Автоматизація документообігу має на увазі можливість використання інформації з бази даних, зменшення введення інформації вручну, що дає виграш у часі і у зниженні кількості помилок. Крім форм документів, в базі даних системи управління документообігом зберігаються дані (адреси, номери договорів, дати укладання договорів, суми і т.д.), які можуть знадобитися у багатьох документах (договорах, наказах, актах виконаних робіт і т.д.) [2].

Цифрові технології та інтернет дали поштовх для розвитку електронного документообігу, по суті, він є логічним продовження звичного паперового документообігу на підприємствах, створених і розповсюджених через цифрові носії. Перехід від звичної організації роботи з документами до формату електронного документообігу оптимізував роботу як комерційних, так і державних організацій, а використання ЕЦП пришвидшило роботу з регламентованою документацією в рази.

Швидкий спосіб передачі документації зовнішнім контрагентам є беззаперечним прогресом в порівнянні з паперовим документообігом. Однак, проблема неефективного ведення бізнесу у середині підприємства залишилась: простої у роботі через нескоординованість співробітників, бюрократія обов’язків через задачі, які передаються в усній формі, матеріально невиправ-

дані витрати часових та трудових ресурсів, простої у роботі через помилки, спричинені людським фактором.

Причиною неефективного ведення своєї діяльності є банальна безсистемна організація електронного документообігу підприємства, вирішити яку можна шляхом єдиної системи руху документів, службових записок підлеглим, координацією задокументованих задач між підрозділами, звітності на основі документів за певний період, що дозволяють швидко приймати правильні рішення [1].

Стає гостра потреба створити автоматизовану систему електронного документообігу, яка б дозволяла переміщати електронні документи в єдиному інформаційному просторі, за допомогою спеціальних сервісів чи програм. За допомогою автоматизованих систем електронного документообігу буде можливим вирішення питань оперативної організації управління документами, а відтак, на основі цього, і ефективне управління підприємством загалом.

Отже, збільшення об'ємів документообігу на сучасному етапі розвитку суспільства змушує запроваджувати роботу з новими джерелами інформації, удосконалювати форми документообігу, розробляти процеси автоматизації. Глобальна інформатизація суспільства, широке поширення нових інформаційних та комунікаційних технологій, поступове впровадження ринкових механізмів і сучасного менеджменту призвели до посилення ролі інформації у соціально-економічних процесах і усвідомлення її як найважливішого стратегічного ресурсу.

Список використаних джерел

1. Блощинська В. А. Сучасне діловодство : навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2005. 320 с.
2. Кірічок О. Г. Документування у менеджменті : підручник. Київ : ЦУЛ, 2005. 216 с.
3. Скібіцька Л. І. Діловодство : навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2006. 224 с.

РОЗШИРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛУ ІНТЕРАКТИВНИХ КАРТ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ОСНОВІ БАТИМЕТРІЇ

Слюсарь І.І.,
кандидат технічних наук, доцент,
Слюсар В.І.,
доктор технічних наук, професор,
Уткін Ю.В.,
кандидат технічних наук, доцент,
Копішинська О.П.,
кандидат фізико-математичних наук, доцент

В сучасних умовах зміни клімату, наслідками урбанізації та промислової діяльності людини, змін у землекористуванні, досить гостро постає питання збереження достатніх запасів водних ресурсів для задоволення потреб населен-

ня, тваринництва в чистій питній воді [1]. Майже 1/5 частина світового населення живе в районах з великою нестачею чистої питної води.

Такі тенденції вимагають ефективного управління водними ресурсами на регіональному рівні, підвищення рівня екологічної поінформованості населення, дбайливого ставлення до охорони довкілля, формування екологічного мислення громадян у сфері охорони навколишнього середовища.

Одним з напрямів вирішення даного завдання є використання інноваційних рішень на основі ІТ-технологій. В якості прикладу слід навести реалізацію інтерактивних карт водних об’єктів державної власності [2].

З метою розширення їх функціоналу в роботі запропоновано доповнити їх 3D-візуалізацією інформації на основі батиметрії [3]. Зазвичай [4], вона проводиться для уточнення рельєфу дна або побудови 3-вимірної гідрографічної карти з метою підрахунку запасів виробки, технічних меж кар'єрів і виділених горизонтів розробки, календарного планування виконуваних робіт до кінця відпрацювання всіх запасів.

В контексті наголошеної в роботі проблематики, отримані батиметричні дані по оцифрованих водоймах дозволять виконати аналіз підводних характеристик (наприклад: глибина, тип ґрунту, рівень забруднення, в тому числі механічного, щільність рослинності) в інтересах оцінки стану екосистеми, об’єму води, придатності для рибальства або зрошувальних систем та ін.

Технологічний базис запропонованого підходу передбачає формування двох комбінацій сучасний інноваційних рішень. Перша відноситься до оперативного рівня та містить технології, що по’вязані з прикладними аспектами створення бази даних батиметрії. Зазвичай, ці дані відображаються через системи географічних координат, наприклад GPS. Для їх отримання в якості сенсору використовується сонар. Для підвищення деталізації даних рекомендується багаточастотні рішення, наприклад, 40, 90 і 290 кГц. Для формування карти глибин сенсор переміщується послідовно по водоймі по двох ортогональних траєкторіях, кожна з яких має вигляд змійки. З цією метою можливо застосовувати гідродрон. На даний час, подібні апарати промислового виробництва [5] мають високу вартість. Для вирішення цього питання можна використовувати елементи робототехніки та IoT [6]. Друга комбінація спирається на інтелектуальні системи на основі штучного інтелекту [7], які можуть залучатись на двох етапах: обробка даних и формування 3D-моделі водойми; прогнозування стану екосистеми з врахуванням зовнішніх впливів. Згідно [8], при цьому доцільно орієнтуватись на використання тензорно-матричної теорії нейромереж на основі торцевого добутку матриць [9, 10].

Подальші дослідження спрямовані на розробку рекомендацій щодо практичної реалізації формування бази даних батиметрії водних об’єктів Полтавського регіону.

Список використаних джерел

1. Дефіцит водних ресурсів. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Дефіцит_водних_ресурсів.

2. URL: https://www.adm-pl.gov.ua/news/na-poltavshchini-zapracyuvala-interaktivna-karta-vodnih-obiektiv-derzhavnoyi-vlasnosti-pridatni.
3. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Батиметрія.
4. URL: http://www.gidrotechnology.ru.
5. URL: https://optron.com/seafloor/products/hydrone/
6. Уткін Ю.В., Копішинська О.П., Слюсар В.І., Слюсарь І.І. Промисловий інтернет речей як основа функціонування аграрного підприємства. *Наук.-практ. конф. професорсько-викладацького складу ПДАА за підсумками НДР в 2019 р.*: зб. наук. праць, м. Полтава, 22-23 квітня 2020 р. Полтава, 2020. С. 83-84.
7. Слюсарь І.І., Слюсар В.І., Уткін Ю.В., Копішинська О.П., Дегтярьова Л.М., Пріоритети використання штучного інтелекту в аграрному секторі. *Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління*. Тези доповідей 11-ої міжнар. наук.-техн. конф., м. Харків, 8, 9 квітня 2021 р. Харків, 2021. Т. 2. С. 8.
8. Слюсар В.І., Проценко М.М. Метод розпізнавання зображень об'єктів моніторингу нейронною мережею на основі дискретного вейвлет-перетворення. *Prospects and achievements in applied and basic sciences.* Матеріали IV міжнар. наук. конф., 9-12 лютого 2021 р., м. Будапешт. С. 600-603. – DOI: 10.46299/ISG.2021.I.IV.
9. Слюсар В. И. Применение торцевого произведения матриц в задачах обработки естественного языка. *Нейромережні технології та їх застосування HMTi32020*. Зб. наук. праць XIX міжнародної наук. конф. м. Краматорськ, 2020 р. Краматорськ, 2020. С. 156-162. DOI: 10.13140/RG.2.2.31568.53762.
10. Слюсар В.И., Ивко С.А. Специальное программное обеспечение систем искусственного интеллекта на основе тензорно-матричной теории. *I International Science Conference on Multidisciplinary Research*, Berlin 19-21 january, 2021. Berlin, 2021. Pp. 1058-1063. DOI: 10.46299/ISG.2021.I.I.
11. Слюсар В. И. Семейство торцевых произведений матриц и его свойства. *Кибернетика и системный анализ*. 1999. Т. 35; No 3. С. 379-384. DOI: 10.1007/BF02733426.

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ШЛЯХОМ ТЕСТУВАННЯ API

Кравченко С.І.,
кандидат технічних наук, доцент

В наш час розробка якісного ПЗ на жаль досі є актуальною проблемою. Вважається, що програмне забезпечення е достатньо якісним, якщо воно має 6 помилок на 1000 рядків коду при середньому показнику в 30 помилок.

Як відомо, існує декілька визначень якості програмного забезпечення. Основні з них відображені в таких документах як стандарти IEEE та ISO. Якість програмного забезпечення - це ступінь, в якому ПЗ володіє необхідною комбінацією властивостей [1]. Якість програмного забезпечення – це сукупність

характеристик ПЗ, що відносяться до його здатності задовольняти встановлені і передбачувані потреби [2].

Як випливає з цих визначень для покращення якості програмного забезпечення необхідно збільшувати його здатність задовольняти потреби користувачів та володіти необхідною комбінацією властивостей.

Одним із способів вирішення цього завдання є застосування контролю якості розробки програмного продукту та тестування як однієї з технік цього контролю. Існує багато визначень для терміну тестування. Найбільш загальноприйняте в IT середовищі: тестування програмного забезпечення – це техніка контролю якості, що перевіряє відповідність між реальною і очікуваною поведінкою програми на кінцевому наборі тестів, які обираються певним чином [3].

Одним із типів тестування програмного забезпечення є тестування API, яке, в загальному випадку представляє собою перевірку можливості виклику процедур за допомогою яких додаток звертається до своїх частин або до інших додатків. Це особливо важливо та зручно в таких випадках:

1. Можливість раннього тестування програмного продукту при відсутності графічного інтерфейсу користувача. Застосовується у випадках, коли серверна частина додатка вже створена, а фронтенду ще немає.

2. Виявлення стадії виникнення помилки в роботі додатку, тобто, у випадку, коли помилка виникає на рівні інтерфейсу користувача або на рівні роботи бізнес-логіки.

3. Можливість здійснення інтеграційного тестування, тобто визначення помилок при спільної роботі двох програм, у випадку, коли кожна з них працює коректно.

Уміння тестувати API надає багато переваг для тестувальника, таких як:

1. Точна локалізація помилки.

2. Економія часу при підготовці тестових даних і ситуацій.

3. Можливість відтворювати тести на великих наборах вхідних даних.

4. Можливість здійснювати тестування в тих проектах, де робота з API є вимогою тест-дизайну.

API (Application Programming Interface - інтерфейс програмування додатку) можна визначити, як опис методів за допомогою яких різні програми або їх складові частини спілкуються між собою без відображення у графічному інтерфейсі.

В наш час існує два підходи до побудови таких інтерфейсів – SOAP та REST.

SOAP (Simple Object Access Protocol) – простий протокол доступу до об’єктів або, по іншому, протокол обміну структурованими повідомленнями в розподіленому обчислювальному середовищі [4]. В наш час використовується для обміну повідомленнями в форматі XML з протоколами прикладного рівня HTTP, SMTP, FTP та іншими.

REST (Representational State Transfer – «передача стану уявлення») – архітектурний стиль взаємодії компонентів розподіленого додатка в мережі [5]. Ця концепція була введена Роем Філдінгом в його дисертації «Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures». Особливістю REST яв-

ляється те, що сервер не запам'ятовує стан користувача між запитами. Іншими словами, ідентифікація користувача і всі параметри виконання операції передаються в кожному запиті. Крім того він може застосовувати як XML, так і JSON формат. Цей підхід став настільки простим і зручним, що майже витіснив всі інші.

Існує багато інструментальних засобів для тестування REST API, але одним з найкращих є Postman, якій призначений для перевірки запитів з клієнта на сервер і отримання відповіді від бекенду. Крім того він дозволяє:

- зберігати запити в колекції і папки;
- параметризувати запити;
- додавати до виклику API контрольні точки;
- створювати різні оточення для одних і тих же запитів;
- запускати колекції і використовувати їх як автоматизовані тести.

Перераховані вище можливості роблять Postman потужним інструментом розробки та тестуванні, що дає можливість створення більш якісного програмного продукту.

Список використаних джерел

1. 1061-1998 IEEE. Standard for Software Quality Metrics Methodology.
2. ISO 8402:1994. Quality management and quality assurance.
3. ISO/IEC TR 19759:2005. Software Engineering – Guide to the Software Engineering Body of Knowledge.
4. SOAP Version 1.2 Specification Assertions and Test Collection (Second Edition). http://www.w3.org/TR/soap/
5. Roy Thomas Fielding. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures. Dissertation / Universite of California, Irvine, 2000. 180 p. https://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/fielding_dissertation.pdf

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ І МОДЕЛЮВАННЯ ПОТОКУ ЗАДАЧ В ГРІД

Одарущенко О. Б.,
кандидат технічних наук, доцент

Область розподілених обчислювальних систем в даний час характеризується швидкими темпами зміни ідеологій і підходів. За коротку історію існування систем такого типу з'явилося безліч різноманітних парадигм реалізації розподілених обчислень, що набрали великий увагу і загальне визнання, але практично зниклих згодом під тиском більш нових підходів. Однак, коли технологія зникає із уваги, дуже часто вона з'являється знову під новим ім'ям. У результаті відбувається безперервне перемішування базових концепцій з новітніми підходами до розробки.

У середині 1990-х минулого сторіччя існувало два основних підходи до розробки розподілених обчислювальних систем. З одного боку, концепція Веб представляла собою орієнтоване на людину розподілений інформаційний простір. З іншого боку, технології розподілених об'єктів, такі як CORBA і DCOM були в першу чергу орієнтовані на створення розподілених середовищ, які б емулювали процес розробки і використання локальних додатків, забезпечуючи переваги доступу до мережевих ресурсів [1, 2].

Відразу після початку нового тисячоліття стався вибух розвитку нових методів і проміжного програмного забезпечення для розподілених обчислювальних систем, включаючи технології однорангових мереж (peer-to-peer або P2P) і грід-технології. Застосування P2P дозволило користувачам, які раніше були простими споживачами інформації, взяти участь у наданні контенту. З іншого боку, застосування технології ГРІД дозволило інтегрувати великі комплекси обробки і зберігання даних, забезпечуючи їх доступність для різних урядових і наукових користувачів.

ГРІД – це форма розподілених обчислень, в якій «віртуальний суперкомп'ютер» представлений у виді кластера, з'єднаних за допомогою мережі, комп'ютерів, що працюють разом для виконання наукових, математичних задач, що потребують значних обчислювальних ресурсів. За допомогою ГРІД виконуються деякі трудомісткі завдання, пов'язані з економічною прогнозуванням, сейсмоаналізом, розробкою та вивченням властивостей нових ліків [3,4,6].

Одним із механізмів для збільшення відмовостійкості у ГРІД є розуміння характеру потоку задач і його розподілу між ресурсами. Для побудови моделі потоку задач у даній роботі використовуються методи математичної статистики кількісного і графічного представлення даних у ГРІД, адекватність отриманих моделей перевіряється критерієм згоди Колмогорова [5].

Мета роботи – розглянути архітектуру ГРІД, розробити моделі робочого навантаження задач у ГРІД, дослідити статистичні методи аналізу і моделювання потоку задач в ГРІД,

Предмет дослідження – потік задач у ГРІД.

Об'єкт дослідження – методи математичної статистики для побудови моделі потоку задач у ГРІД

В результаті досліджень було проаналізовано архітектури ГРІД. Встановлено проблему розподілу ресурсів і потоків задач в ГРІД. Виконано аналіз та вибір показників якості обслуговування (Quality of Service, QoS) у ГРІД, що дозволил зробити висновок про наявність трьох базових класифікаційних моделей:

1. Модель метрик і політик (metrics and policies), де метрики грають роль кількісних показників, а політики визначають поведінкову роль компонентів системи;

2. Метрики QoS на основі архітектурного підходу;

3. Розширені метрики QoS базуються на моделі «метрик і політик» і доповнені за рахунок введення базових показників надійності.

Далі була визначена методологія аналізу і побудови моделі потоку задач в ГРІД та виконано статистичний аналіз характеру потоку задач.

Список використаних джерел

1. Куланов С. А., Локазюк В. Н., Одарущенко О. Н., Поморова О. В., Сиротюк А. И., Фурманов А. А., Харченко В. С. Моделирование гарантоспособных систем и сетей. Практикум. Харьков, 2008. 175 с.

2. Радченко Г. И. Распределенные вычислительные системы. Челябинск, 2012. 184 с.

3. А. П. Демичев, В. А. Ильин, А. П. Крюков. Введение в ГРИД-технологии. Москва, 2007. 86 с.

4. Айвазян С. А., Мхитарян В. С., Енюков М. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных. Москва, 1983. 471 с.

5. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. Пособие для вузов. Москва, 2003. 479 с.

6. Орлов А. И. Прикладная статистика. Москва, 2006. 671 с.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ В ГАЛУЗІ ТВАРИННИЦТВА

Писаренко С.В.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Галузь тваринництва забезпечує населення країни такими важливими продуктами харчування як молоко, м’ясо, яйця, постачає промисловість деякими видами сировини. Оскільки вказані потреби зростають, то необхідно здійснювати й постійний розвиток галузі тваринництва.

Сучасні тенденції розвитку тваринництва спричинили потребу впровадження системи раціональних принципів виробництва, появу нових функціональних його особливостей, які полягають в тому, що комплекти машин та обладнання формують відповідно до технологій утримання тварин, виробництва й зберігання кормів, включаючи засоби механізації транспортноперевалочних і допоміжних робіт, а також засоби автоматизованого контролю та управління технологічними процесами

Ефективна діяльність тваринницьких підприємств, яка зумовлюється необхідністю швидкого переходу до сучасної системи господарювання, здатна забезпечити модернізовані технологічні процеси при виробництві інноваційних видів продукції тваринництва та організацію раціонального використання фермських машин і устаткування. Прискорення економічного розвитку тваринництва не можна забезпечити без впровадження технологічної модернізації в основі якої знаходиться науково-інноваційна і інвестиційна сфери.

Встановлено, що на тих підприємствах, де у тваринництві функціонують застарілі технологічні процеси не може вироблятися якісна і конкурентоспроможна продукція, а тому їх необхідно реконструювати (відповідно до світових стандартів) за рахунок надання інвестиційної підтримки, налаштувати на використання новітніх технологій та запровадити систему стимулювання виробництва екологічно безпечної сертифікованої продукції, попит населення на яку що-

річно зростає. Це особливо важливо, коли "…штучно занижується попит на якісну молочну сировину, що ускладнює перспективи розвитку вітчизняного молочного скотарства" [3, с. 285].

Практично кожен процес виробництва продукції тваринництва може отримати користь від технологічного прогресу – від утримання до збереження здоров'я сільськогосподарських тварин та отримання продукції. Найважливішим завданням проведення технологічного процесу є точне визначення кількості операцій у ньому. Крім того, їх необхідно розмістити в найбільш доцільній технологічній послідовності і по кожній операції встановити вимоги до всіх її етапів - підготовчих, основних і заключних [2].

Послідовність операцій, в основному, визначають сукупністю біологічних і господарських особливостей тварин та характером одержуваної продукції. Встановлюючи кількість і зміст операцій, а також їх технологічну послідовність виконання, кожний етап процесу всебічно аналізують з метою забезпечення обов'язкового одержання запланованої кількості і якості продукції. Проте з метою удосконалення технології виробництва не слід постійно користуватися один раз встановленою послідовністю виконання операцій. Час від часу, при появі нових машин і обладнання, її переглядають і аналізують для виявлення нових можливостей кращого використання худоби для одержання продукції [1].

Для аналізу операцій і побудови карт технологічного процесу всі операції поділяють на п'ять категорій: робочі, транспортні, сумісні, операції по контролю, операції по збереженню продукції і перерви. Всі вони мають принципові відмінності, а на картах своє позначення:

- робоча операція; проводиться цілеспрямована зміна властивостей предмету;

- транспортна операція; пов'язана із переміщенням предмета праці з одного місця на інше (переміщення тварин, кліток, готової продукції, кормів тощо). Проте транспортними не будуть ті операції і допоміжні роботи, які є складовими елементами - підготовчими або заключними основної операції (переміщення тварин при зважуванні або осіменінні);

- операції по контролю; встановлюють відповідність предмета праці чи продукції кількісним і якісним характеристикам після виконання робочої операції (зважування худоби, аналізи молока тощо);

- сумісні операції; вказують на поєднання двох або більшої кількості операцій одним робітником.

- операції по збереженню продукції; вказують на необхідність перетримки її в процесі виробництва;

- перерви; час, протягом якого умови виробництва не вимагають або не допускають переходу до виконання наступної операції процесу.

Отже плануючи певний технологічний процес та операції, з якого він складається, необхідно досконало знати зоотехнічні, зоо-гігієнічні, ветеринарні вимоги, а також режими їх виконання, оскільки цим визначається вибір машин і обладнання, режими їх роботи, кратність і час виконання операцій, необхідні матеріали та інші умови. Для визначення витрат часу на виконання тієї чи іншої операції у технологічному процесі проводять хронометраж або використовують

готові середні дані численних хронометражних досліджень, які узаконені у нормативах витрат часу і затрат праці на кожну операцію.

Список використаних джерел

1. Біндюг Д. О., Желізняк І. М. Моделювання селекційних і технологічних процесів у тваринництві : навчально-методичний посібник. Полтава: ПП «Астрая», 2018. 100 с.

2. Котов Т.Н. Особенности развития конкурентоспособных стратегий животноводства. Аграрная тема. 2011. № 6 (23). С. 42-44.

3. Яців І. Б. Якість продовольчих товарів як чинник розвитку вітчизняного тваринництва. // Стратегія економічного розвитку харчової промисловості та забезпечення продовольчої безпеки країни. Одеса: Фенікс, 2012. С. 132-134.

LEAN-ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ УПРАВЛІННІ ВИРОБНИЦТВОМ

Березіна Л.М., д.е.н., професор, професор кафедри економіки та міжнародних економічних відносин

Метою діяльності кожного суб'єкта господарювання є виробництво конкурентоспроможної продукції та отримання прибутку від її реалізації. Тому діяльність будь-якого підприємства має ґрунтуватися на засадах ощадливого використання всіх наявних ресурсів. Сприяти цьому можуть Lean-технології або системи «бережливого виробництва».

Lean (lean production, lean manufacturing, бержливе виробництво) – концепція управління виробничим підприємством, заснована на постійному прагненні до усунення всіх видів втрат [1]. Нині успішо використовуються системи «бережливого виробництва» або їх складники: JIT, 5S, TQM, TPM, SMED та ін. «Бережливе виробництво» передбачає залучення до процесу його вдосконалення кожного працівника та максимальну орієнтацію на задоволення потреб кінцевих споживачів. Ця концепція виникла внаслідок використання американськими вченими-економістами ідей, покладених в основу системи виробництва компанії Toyota.

У відповідності з концепцією «бережливого виробництва», існуючої в компанії Toyota, всі види діяльності поділяються на операції та процеси, які додають цінність для кінцевого споживача, та ті, які не додають такої цінності. Прикладом може слугувати ситуація, коли при традиційній системі управління підприємством складські витрати та ті, які пов'язані з переробкою, перекладаються на споживача, хоча вони не підвищують цінність продукту для нього. Тому завданням «бережливого виробництва» є скорочення процесів і операцій, які не додають цінності кінцевому споживачеві продукції при її споживанні.

Загалом «бережливе виробництво» ґрунтується на ліквідації таких видів втрат:

перевиробництво – виготовлення продукції в більшому обсязі, раніше або швидше, ніж це потрібно для наступного етапу процесу виробництва;

очікування – перерви в роботі, пов'язані з очікуванням людей, матеріалів, устаткування або інформації;

втрати при транспортуванні – транспортування частин або матеріалів у підприємстві;

додаткова обробка – зусилля, що не надають цінності до продукту з точки зору споживача;

зайві запаси – надмірне надходження продукції в виробничий процес;

переміщення – будь-яке переміщення людей, інструментів чи обладнання, що не додає цінності кінцевому продукту;

дефектний продукт – продукція, що вимагає перевірки, сортування, утилізації, заміни або ремонту;

нереалізований творчий потенціал співробітників;

перевантаження працівників або потужностей за роботи з підвищеною інтенсивністю;

нерівномірність виконання операцій, наприклад, переривчастий графік робіт через коливання попиту [1].

Основні принципи системи «бережливого виробництва»:

визначити, що створює цінність продукту для кінцевого споживача;

визначити всі дії в ланцюгу виробництва і усунути всі втрати;

перебудувати дії в ланцюгу виробництва так, щоб вони представляли собою потік дій;

робити тільки те, що потрібно кінцевому споживачеві;

прагнути до досконалості через постійне скорочення непотрібних дій [2].

«Бережливе виробництво» дає змогу створити систему організації і управління розробленням продукції, виробничими операціями, взаємовідносинами з постачальниками і клієнтами, під час якої продукція виготовляється в точній відповідності із запитами споживачів і з меншим числом дефектів. При цьому скорочуються витрати праці, капіталу і часу [3].

Концепція «бережливого виробництва» нині уже широко застосовується не тільки в автомобільній галузі, а й в державному управлінні, охороні здоров'я, системі освіти, торгівлі, сфері послуг, комунальному господарстві, збройних силах тощо. Доцільним, на нашу думку, було б використання її принципів та засад і в агропромисловому виробництві.

Нині вона поки що виступає доволі новим методом підвищення ефективності організації процесу виробництва у підприємстві, має свої переваги та недоліки, врахування яких дасть можливість приймати більш ефективні управлінські рішення щодо подолання наявних «вузьких місць» та, в кінцевому рахунку, підвищення конкурентоспроможності продукції та підприємства в цілому. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення та впровадження сучасних стратегій застосування принципів концепції «бережливе виробництво» з урахуванням внутрішніх та зовнішніх чинників, які формують середовище управління виробництвом у підприємстві.

Список використаних джерел

1. Lean – ощадливе виробництво. URL: https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/lean-manufacturing (дата звернення 14.04.2021).
2. Організація бережливого виробництва управління Lean технологіями. Lean-технології в управлінні підприємством. URL: https://yolkki.ru/uk/beauty/organizaciya-berezhlivogo-proizvodstva-upravlenie-lean-tehnologiyami-lean-tehnologii-v-upravlenii-pred/ (дата звернення 14.04.2021).
3. Концепція «бережливе виробництво». URL: http://ctrgroup.com.ua/ua/ concept/detail.php?PRINT=Y&ID=59 (дата звернення 14.04.2021).

ТРЕНДИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

Волкова Н.В., к.е.н., доцент,
доцент кафедри економіки та міжнародних економічних відносин

Початок XXI століття охарактеризувався тенденціями міжнародного співробітництва між розвиненими країнами у розвитку високоточного сільськогосподарського виробництва, із залученням до цього процесу біотехнологій, молекулярної інженерії, ІТ-технологій та інших інноваційних розробок та технологій. США, Нідерланди, Фінляндія, Швеція, Японія, Сінгапур, Південна Корея є лідерами у сфері інноваційного співробітництва. Підґрунтям міжнародного технологічного обміну виступає дотримання прав інтелектуальної власності, наявність законодавчо захищеної системи патентів, авторського права та інших елементів системи захисту інтелектуальної власності.

Згідно з даними ООН, чисельність людства до 2050 сягне 10 мільярдів осіб. Однак, вже наразі перед людством постає нагальна проблема голоду: в різних частинах світу голодує близько 800 млн. осіб. Саме перед аграрним сектором постає вирішення даного питання. Поряд з цим глобальний раціон харчування зазнає змін у зв’язку з демографічними зрушеннями. Вже зараз спостерігається підвищення попиту на високоякісні і різноманітні продукти харчування, що обумовлено не тільки приростом населення, а й урбанізацією і збільшенням доходів населення. У зв’язку з цим, до середини XXI століття фермерам буде потрібно виробляти на 70% більше сільськогосподарської продукції, у відповідності до даних продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (FAO) [1].

Однак, перед аграрною сферою голод і нестача продовольства не єдиний виклик. У найближчій перспективі нашу планету очікують екстремальні погодні явища і зміни клімату, які збільшать частоту посух і повеней, що, беззаперечно, призведе до зниження рівня врожайності. Проте, підвищення температури може, навпаки, підвищити урожаї в деяких регіонах і зробити територію більш придатною ведення сільського господарства. Тому надзвичайно важливо навчитися адаптуватисільськогосподарську діяльність до змін клімату і зменшити їх вплив на врожаї.

Виснаження землі – наступна проблема, що стимулює розробку нових мето-

дів вирощування культур. Сільськогосподарські землі по всій планеті стають непридатними для вирощування продукції: близько 25% сільгоспугідь вже визнано вкрай виснаженими, а 44% мають середній або незначний ступінь виснаження. Водні ресурси також знаходяться в критичному стані: більше 40% сільського населення живе на безводних територіях [2].

Враховуючи все вищесказане, світовій спільноті варто і надалі розвивати економічне співробітництво в сфері міжнародного обміну технологіями, з метою побудови високоточного аграрного виробництва. Наразі в різних країнах світу застосовуються різноманітні інноваційні методи ведення сільського господарства.

Гарним прикладом нового підходу є гідропоніка, тобто метод вирощування рослин в штучних середовищах без використання ґрунту, лише за допомогою води, насиченої мінеральним добривами і сонячною енергією.

Вертикальні ферми стали справжнім проривом у сільськогосподарській галузі. Вони являють собою ряди піддонів з рослинами, які просторово розміщені у висоту. У процесі вирощування на таких фермах економиться до 95% водних ресурсів, використовується менше добрив та поживних добавок, при цьому продуктивність зростає на 350%. Такі ферми доцільно будувати біля великих міст чи, навіть, у хмарочосах. Таким чином, маршрут з ферми до магазинів скорочується і продукти стають більш доступними для споживачів [3].

Наступною тенденцію майбутнього аграрного виробництва є інтеграція з міжгалузевими технологіями. Замість використання застарілих технологій (оранка, сівба, внесення добрив «на око») сьогодні фермери можуть точно розраховувати кількість насіння, добрив та інших ресурсів для кожної ділянки поля з точністю до метра. На допомогу цьому направлена система управління продуктивністю посівів, яка носить назву точного землеробства (precision agriculture). Воно базується на застосуванні супутникових та комп'ютерних технологій. В рамках точного землеробства відбудеться повна автоматизація робочої сили на фермерських угіддях. Керування операціями буде дистанційним за допомогою спеціальних датчиків, дронів і, навіть, штучного інтелекту. Дрони - не нова технологія, але за допомогою інвестицій та досліджень їх можна буде використовувати по-новому. Вони можуть контролювати зрошення і вимірювати рівень азоту в грунті, обприскувати посіви, і займатися моніторингом угідь [4].

Комплексне використання цих технологій, пов'язаних однією мережею, отримало назву розумного землеробства (smart agriculture). Застосування спеціальних датчиків і чіпів в режимі реального часу допомагає моніторити погодні умови, стан посівів, спостерігати за худобою і т.д. Все це суттєво допомагає покращити результати сільськогосподарської діяльності.

У сучасному світовому господарстві лідерство на агропромисловому ринку прогнозують країнам із високоосвіченим населенням, а також з бажанням уряду держав вкладати у дослідження і розвиток даної галузі, при цьому розташування країни і якість чорнозему вже не буде грати значної ролі.

Список використаних джерел:

1. The sustainable development goals report 2019. [Electronic resource]. URL: Access: https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/ (дата звернення 08.04.2021).

2. Keating B., Herrero M., Carberry P. Food wedges: Framing the global food demand and supply challenge towards 2050. Global Food Security. 2014. №3. С. 125–132.

3. 5 технологий будущего, которые изменят наше представление о еде. URL: https://www.epravda.com.ua/rus/publications/2018/11/23/642954/ (дата звернення 08.04.2021)

4. Агрокоптер, або Дрон польовий. URL: http://agro%business.com.ua /agro/mekhani%zatsiia%apk/item/1089%ahrokopter%abo%dron% polovyi.html (дата звернення 05.04.2021).

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Миколенко І.Г., к.е.н., доцент,
доцент кафедри економіки та міжнародних економічних відносин

В економіку сучасної України інтенсивно входить відносно нова для неї концепція управління проектами (Project Management). Основу цієї концепції складає погляд на проект як на цілеспрямовану зміну вихідного стану кожної (не обов'язково соціотехнічної) системи, пов'язану з витратою часу і засобів. А процес цих змін, здійснюваних за заздалегідь розробленими правилами у рамках бюджету і тимчасових обмежень, – це управління проектами.

Іноземний досвід використання програмно-цільового підходу в управлінні програмами і проектами різного рівня більш різноманітний. У рамках програмно-цільової організації управління постійно виникають нові методи, організаційно-економічні форми і їхні різновиди, що в найбільшій мірі відповідають успішному вирішенню тих чи інших завдань соціально-економічного і техніко-економічного розвитку.

Концепція управління проектами з'явилася, як самостійна наукова дисципліна в 50-ті роки XX століття, а в останні роки стала визнаною у всіх країнах методологією інвестиційної діяльності. В числі перших методів управління проектами, наприкінці 50-их років було розроблено метод мережного планування і управління (CPM, PERT), а всередині 60-их років вони стали активно вивчатися і впроваджуватися. З 70-их років велика кількість компаній розвинутих країн стала використовувати методи управління проектами, прискоренню впровадження яких сприяв розвиток комп'ютерних систем обробки інформації. Сьогодні найбільшою міжнародною організацією в області управління проектами є Ihtephet – міжнародна асоціація управління проектами, що поєднує більш 20 національних об'єднань Європи та інших країнах. Інноваційні проекти і програми їхньої реалізації становлять істотну частину господарського механізму, що формується, управління науково-технічним розвитком країни, регіонів і

окремих підприємств [1, с. 12].

Базовою категорією концепції управління проектами є «проект». У тлумачному словнику англійської мови сказано, що проект – це що-небудь, що задумується або планується. А на думку Інституту управління проектами (США), проект – це деяке завдання з визначеними вихідними даними і необхідними результатами (цілями), що зумовлюють спосіб її вирішення. Також існує точка зору у відповідності з якою проект – це зміна вихідного стану будь-якої системи, яка пов'язана з витратами часу та коштів. На рис. 1 схематично наведено трактування поняття «проект».

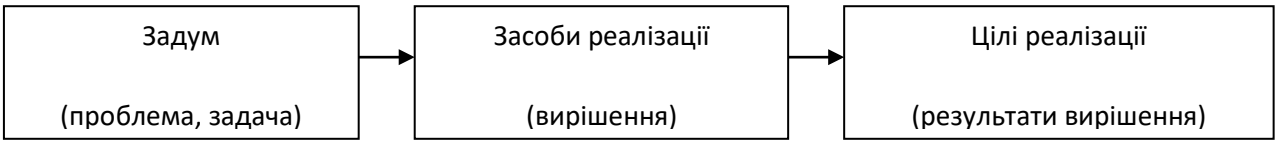


Рис. 1. Трактування поняття «проект»

Поняття «інноваційний проект» може розглядатися як: форма цільового управління інноваційною діяльністю; процес здійснення інновацій; комплект документів.

Як форма цільового управління інноваційною діяльністю інноваційний проект являє собою складну систему взаємообумовлених і взаємопов'язаних за ресурсами, термінами і виконавцями заходів, спрямованих на досягнення конкретних цілей (завдань) на пріоритетних напрямках розвитку науки і техніки.

Як процес здійснення інновацій це сукупність виконуваних у визначеній послідовності наукових, технологічних, виробничих, організаційних, фінансових і комерційних заходів, що приводять до інновацій.

У той же час інноваційний проект це комплект технічної, організаційно-планової і розрахунково-фінансової документації, необхідної для реалізації цілей проекту. Найбільш повно і комплексно суть інноваційного проекту виявляється в його першому аспекті [2, с. 26].

З огляду на всі три аспекти поняття «інноваційний проект» можна дати наступне його визначення.

Інноваційний проект – це система взаємопов'язаних цілей і програм їхнього досягнення, що являють собою науково-дослідних дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних й інших заходів, відповідним чином організованих, оформлених комплектом проектної документації і забезпечуючих ефективне вирішення конкретного науково-технічного завдання (проблеми), вираженого в кількісних показниках, і приводить до інновацій.

З іншого погляду, інноваційний проект – це комплект документів, які визначають систему науково обґрунтованих цілей та заходів з вирішення проблеми, організацію інноваційних процесів у просторі і у часі.

До основних елементів інноваційного проекту відносяться:

– однозначно сформульовані цілі і завдання, що відображають основне призначення проекту;

– комплекс проектних заходів щодо вирішення інноваційної проблеми і

реалізації поставлених цілей;

– організація виконання проектних заходів, тобто ув'язування їх з ресурсами і виконавцями для досягнення цілей проекту в обмежений період часу й у рамках заданої вартості і якості;

– основні показники проекту (від цільових – з проекту в цілому, до часткових – з окремих завдань, тем, етапів, заходів, виконавців), у тому числі показники, що характеризують, його ефективність [3, с. 33].

Взаємозв'язок між елементами інноваційного проекту представлений на рис. 2.

Інноваційні проекти можуть формуватися як у складі науково-технічних програм, реалізуючи завдання окремих напрямків (завдань, розділів) програми, так і самостійно, вирішуючи конкретну проблему на пріоритетних напрямках розвитку науки і техніки.

Останнім часом все більше підприємств використовує саме проектне управління у своїй господарській діяльності для вирішення тих чи інших завдань соціально-економічного і техніко-економічного розвитку.

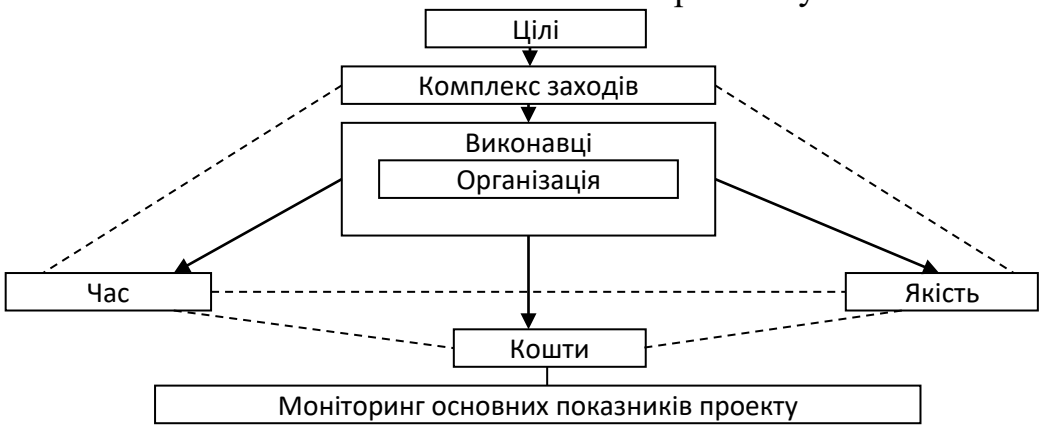


Рис. 2. Основні елементи інноваційного проекту

Базовою категорією концепції управління проектами є «проект». Існує багато трактувань цієї категорії, зокрема вона може визначатися як задум (проблема, задача), засоби його реалізації (вирішення) або цілі реалізації (результати вирішення). Серед великого розмаїття проектів окремо можна виділити інноваційні проекти. На підприємстві вони можуть бути формою управління інноваційною діяльністю, що представляє собою складну систему взаємообумовлених і взаємопов'язаних цілей. Також інноваційні проекти можуть представляти собою процес здійснення інновацій, тобто послідовність наукових, технологічних, виробничих, організаційних, фінансових та комерційних заходів що приводять до інновацій, і водночас комплект документів, які необхідні для досягнення цілей проекту. Інноваційні проекти складаються з ряду елементів, основними з яких є цілі і завдання, комплекс проектних заходів, організації виконання цих заходів в обмежений період часу й у рамках заданої вартості і якості та ін.

Список використаних джерел

1. Бунчук М. О. Інноваційна та технологічна політика в соціальному ринковому господарстві. Наука та наукознавство. 2019. №2 (32). С. 98-103.
2. Ілляшко С. М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи. Суми: ВТД «Універсальна книга». 2013. 278 с.
3. Економічний розвиток України: інституціональне та ресурсне забезпечення: Монографія / О. М. Алимов, А. І. Даніленко, М. М. Трегобчук та ін. К.: Об'єднаний інститут економіки НАН України, 2015. 540 с.
4. Василенко В. О., Шматько В. Г. Інноваційний менеджмент: Навчальний посібник. / За редакцією В. О. Василенко. Київ: Центр навчальної літератури, 2015. 440 с.
5. Козаченко А. В. Инвестиционная поддержка инновационной статегии в крупных промышленных системах. К.: Основа, 2019. 98 с.

ПРО КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ОБСЛУГОВУЮЧОГО КООПЕРАТИВУ З НАДАННЯ ВЕТЕРИНАРНИХ ПОСЛУГ

Пантелеймоненко А.О.,
доктор економічних наук, професор

Не зважаючи на те, що останні п'ять років виробництво валової продукції тваринництва помітно зростає (згідно оприлюднених даних експертів – у середньому до 0,5 % за рік), частка господарств населення в структурі галузі залишається визначальною. При цьому широко відомо, що утримання тварин у господарствах українців давно вже стало «дорогим задоволенням» (витрати на корм, ветеринарне обслуговування тощо). Дієвим інструментом для зміни ситуації на краще, як свідчить зарубіжний досвід, можуть стати спеціалізовані сільськогосподарські обслуговуючі кооперативи. У світовій практиці вже мають місце ветеринарні кооперативи («The Veterinary Cooperative», США), кооперативи для забезпечення здоров'я тварин («Co-operative Animal Health Ltd», Ірландія) та інші. Найбільше досвіду мають фермерські кооперативи у США, Канаді, Німеччині, Індії та багатьох інших країнах світу. Їхня мета – організація ветеринарних послуг, ефективної годівлі тощо.

Узагальнений світовий досвід може стати основою для організації в українській практиці обслуговуючих кооперативів, де будуть об'єднані власники сільськогосподарських тварин – селяни та фермери. Основна ідея такого кооперативу – економія на витратах за рахунок формування членами кооперативу колективного попиту (ефект від економії при оптовому придбанні товарів і послуг). Так, будучи одночасно і власниками, і користувачами послуг кооперативу, його члени можуть отримати все необхідне за ціною на рівні собівартості. У той час, як до цього, вони як клієнти різного роду підприємців (часто посередників), були змушені значно переплачувати. Це пояснюється тим, що ціна на

товар чи послугу підприємця крім собівартості включає й частку очікуваного прибутку.

Метою діяльності обслуговуючого кооперативу з надання ветеринарних та інших важливих для власників сільськогосподарських тварин може стати об'єднання фізичних та юридичних осіб для організації обслуговування, спрямованого на зменшення витрат членів кооперативу під час провадження ними статутної діяльності та задоволення економічних, соціальних та інших потреб членів кооперативу на засадах самоврядування.

При цьому, кооператив може надавати своїм членам такі послуги (мати такі напрями статутної діяльності):

– сприяти у постачанні корму, ліків, різних предметів необхідних для тварин;

– здійснювати пошук на ринку сільськогосподарських тварин на замовлення членів;

– організовувати ветеринарні послуги за мінімальними цінами;

– організовувати просвітні заходи та сприяти підвищенню рівня спеціальних знань членів кооперативу (інформаційне забезпечення через вебсторінку, консультування, курси, лекції, обмін досвідом, у т. ч. із зарубіжними колегами тощо);

– організовувати «поїдки-експедиції» для придбання сільськогосподарських тварин, потрібних членам кооперативу;

– проводити експертну оцінку породи;

– організовувати на вигідних умовах страхування сільськогосподарських тварин, що належать членам кооперативу;

– проводити виставки сільськогосподарських тварин, конкурси тощо;

– організовувати випасання сільськогосподарських тварин;

– організовувати будівництво спеціальних приміщень для реалізації статутних завдань кооперативу;

– здійснювати співпрацю з організаціями, що можуть сприяти реалізації мети та статутних завдань кооперативу;

– вести доброчинну діяльність та сприяти волонтерському рухові щодо захисту сільськогосподарських тварин.

Перевагою обслуговуючого кооперативу власників сільськогосподарських тварин у порівнянні з будь-якою громадською організацією (асоціацією, спілкою, федерацією тощо) є те, що кооператив може провадити господарську діяльність, у той час як громадська організація має лише представницькі функції. Наразі для заснування названого кооперативу є цілий спектр сприятливих чинників, зокрема, законодавча база (Закон України «Про сільськогосподарську кооперацію»), значна кількість потенційних членів, а також наявність групи досвідчених консультантів.

У недалекій перспективі обслуговуючий кооператив власників домашніх тварин, створений у масштабах одного населеного пункту чи регіону (можливо як пілотний проект), може отримати загальнонаціональне значення (шляхом організації відділень у інших населених пунктах України).

Список використаних джерел

1. About TVC. Електронний ресурс. URL: https://theveterinarycooperative.coop/about-tvc/

2. Co-operative Animal Health Ltd. About Us. Електронний ресурс. URL: http://cahl.ie/about-us/

ІНДЕКС ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ ЯК ГОЛОВНИЙ ІНДИКАТОР СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ ДЕРЖАВ

Самойлик Ю В.,
доктор економічних наук, професор,
Вернигора М. В, Міроєвська М. В.,
здобувачі наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 051 Економіка

Узагальнюючим індикатором, який характеризує досягнутий рівень ефективності соціально-економічного розвитку країни та результативність управління на різних рівнях є Індекс людського розвитку.

Індекс людського розвитку (ІЛР) (англ. Human Development Index, HDI, до 2013 р. «Індекс розвитку людського потенціалу» (ІРЛП) – це інтегральний показник, який розраховується з метою міждержавного порівняння щорічно. Він характеризує рівень життя, довголіття людей, грамотності, освіченості. Ці показники є основними характеристиками людського потенціалу для кожної держави. Для розрахунку Індексу людського розвитку враховуються такі показники: очікувана тривалість життя, тобто цей показник оцінює довголіття; рівень грамотності населення країни, яка визначається як середня кількість років, витрачених на навчання, а також очікувана тривалість навчання. Також оцінюється рівень життя через ВНД на душу населення за паритетом купівельної спроможності (ПКС) в доларах США [99].

Показник ІЛР для країни свідчить про те, скільки ще потрібно зробити даній країні для досягнення головних цілей, наприклад, середньої тривалості життя 85 років, повної грамотності населення та суцільного охоплення навчанням молоді, а також рівня середньорічних доходів на одну особу в розмірі 40000 доларів за паритетом купівельної спроможності національної валюти. Значення індексу означає, що цілі тим ближчі, чим ближчим є значення ІЛР до одиниці. На основі аналізу значень ІЛР здійснюється ранжирування країн, які розбиваються на три групи: 1) країни з високим рівнем людського розвитку – для яких ІЛР $\geq 0{,}8$; 2) країни з середнім рівнем людського розвитку – для яких $0{,}5 \leq$ ІЛР $< 0{,}8$; 3) країни з низьким рівнем людського розвитку – для яких ІЛР $< 0{,}5$ [99]. Перше місце за показником Індексу Людського Розвитку посідає Норвегія (0,957), тобто ця країна має майже ідеальні показники тривалості життя, охорони здоров'я, грамотності. Варто зазначити, що ця країна займає найвищі позиції в рейтингу за індексом щастя. Середня тривалість життя в Норвегії складає 82,4 роки, очікувана тривалість навчання складає 18,1 роки, а середня тривалість навчання – 12,9 років, валовий національний дохід за паритетом ку-

півельної спроможності складає 66,494 дол. США на одну особу, що не є найвищим показником серед досліджуваних країн. До лідерів рейтингу за показником Індексу людського розвитку належать такі країни як Ірландія, Швейцарія, Гон-Конг, Ісландія, Німеччина, Швеція, Австралія, Нідерланди, Данія. Для цих країн значення ІЛР перевищує значення 0,94, рівень життя в цих країнах становить понад 80 років. (табл. 1).

Таблиця 1

Показники Індексу людського розвитку країн світу, 2019 р.

Ранг	Країни	ІЛР	Середня тривалість життя, років	Очікувана тривалість навчання, років	Середня тривалість навчання в школі, років	ВНД за ПКС дол. США на одну особу
1	Норвегія	0,957	82,4	18,1	12,9	66,494
2	Ірландія	0,955	82,3	18,7	12,7	68,371
2	Швейцарія	0,955	83,8	16,3	13,4	69,394
4	Гон-Конг, Китай	0,949	84,9	16,9	12,3	62,985
4	Ісландія	0,949	83	19,1	12,8	54,682
6	Німеччина	0,947	81,3	17	14,2	55,314
7	Швеція	0,945	82,8	19,5	12,5	54,508
8	Австралія	0,944	83,4	22	12,7	48,085
8	Нідерланди	0,944	82,3	18,5	12,4	57,707
10	Данія	0,94	80,9	18,9	12,6	58,662
11	Фінляндія	0,938	81,9	19,4	12,8	48,511
11	Сінгапур	0,938	83,6	16,4	11,6	88,155
13	Великобританія	0,932	81,3	17,5	13,2	46,071
14	Бельгія	0,931	81,6	19,8	12,1	52,085
14	Нова Зеландія	0,931	82,3	18,8	12,8	40,799
16	Канада	0,929	82,4	16,2	13,4	48,527
17	США	0,926	78,9	16,3	13,4	63,826
74	Україна	0,779	72,1	15,1	11,4	13,216

Джерело: узагальнено автором за даними [99]

Варто зазначити, що найвищу тривалість життя мають такі країни, як Японія – 84,6 років, Гон-Конг (Китай) – 84,9 років та Швейцарія – 83,8 років. Для країн, що входять у ТОП-20 очікувана тривалість навчання перевищує показник 15,2 роки, а середня тривалість навчання – 12,9 років. Україна в даному рейтингу посідає 74 місце, середня тривалість життя становить 72,1 років, очікувана тривалість навчання – 15,1 років, середня тривалість навчання – 11,4 років, ВНД за ПКС на душу населення – 13,216 дол. США.

Таким чином, на основі оцінювання показників індексу людського розвитку можна зробити висновок, що ефективність соціально-економічного розвитку Україні знаходиться на рівні, значно нижчому потенційно можливого. За таких умов першочергової уваги потребує сфера охорони здоров'я, а також зростання економіки для забезпечення основних потреб людини.

Список використаних джерел

1. Самойлик Ю.В., Малиш Я.О., Петрушко К.О. Тенденції та місце агропродовольчого ринку України в глобальному середовищі. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2019. № 27. Ч.2. С. 53-62.

2. Погребняк Л.О., Самойлик Ю.В. Стратегія управління розвитком закладів охорони здоров'я в умовах глобалізаційних змін. Інвестиції : практика та довід. № 19. С. 36-43.

3. United Nations Development Programme (2020), Human Development Report 2020: The Rise of the South Human Progress in a Diverse World, Statistical annex, New York City, USA.

ІННОВАЦІЙНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО ТА УПРАВЛІННЯ СТАРТАП ПРОЄКТАМИ

Світлична А. В.,
кандидат економічних наук, доцент
Дем'яненко Н. В.,
кандидат економічних наук, доцент
Яснолоб І. О.,
кандидат економічних наук, доцент

У будь-якій розвинутій стартап екосистемі в світі університети відіграють одну з найголовніших ролей. Україна не має бути виключенням. Інновації та підприємництво повинні стати головним драйвером зростання та виходу університетів на якісно новий рівень [1].

Полтавська державна аграрна академія долучилася до пілотного проєкту YEP «Підприємницький університет». Його реалізація передбачала включення дисципліни «Інноваційне підприємництво та управління стартап проєктами». Всього прийняло участь 76 українських університетів та 108 викладачів. Протягом пілотного семестру 2500 його слухачів здобували необхідні навички для запуску своєї справи, працювали над власними проєктами. Тренінги для викладачів проводили тренери з США, Ізраїлю, Естонії та України (м. Київ). Лекції та матеріали на 30-40 % містили англійську мову. За результати вивчення курсу постійно відбувався фідбек між викладачами і студентами та менторами проєкту.

Місія курсу – розвивати культуру підприємництва в студентському середовищі. Основними темами, які вивчали здобувачі вищої освіти були:

– Стартап екосистема.

– Основні принципи формування команди, ролі в команді стартапу.

– Дизайн мислення, визначення проблеми потенційних клієнтів і користувачів, емпатія. Дизайн мислення, пошук і вибір ідеї.

– Валідація ідеї стартапу.

– Канва бізнес моделі. Вступ, проблема та рішення. Портрет клієнта, ціннісна пропозиція. Дослідження клієнтів.

– Попереднє дослідження ринку. Валідація ключових гіпотез.

– Динаміка команди. Мінімально життєздатний продукт (MVP).

– Оцінка ринку. Аналіз конкурентів. Маркетинг для стартапів.

– Основи про інвестиції, фінанси та юридичні особливості стартапів.

– Презентація стартапу. Пітч-дек.

Викладачі академії долучали до обговорення та співпраці креативних підприємців м. Полтава.

У результаті навчання три команди студентів ПДАА подали стартап-ідеї (EasyCook, Макоша та Yourфіліжанка) і воркшити, напрацьовані протягом семестру та прийняли участь у всеукраїнському конкурсі. Всього до змагань долучилося 400 студентських команд з 76 університетів, понад 120 команд відібрали на старті та перших січневих буткемпах, 56 у пів фіналах.

Критерії, за якими аналізували чи проєкт стане стартапом: інноваційність; можливість монетизувати, чітко визначений ринок та бізнес-модель; можливість маштабуватися та згуртованість команди та те як вона проходять *пітч.*

На наступному етапі відібрали студентські команди із вищих навчальних закладів, які активно хотіли реалізувати свої проекти. Для студентів ментори проєкту YEP проводили «Boot Camp», конкурси та пічинг. Тренери передавали досвід перетворення ідей на повноцінний продукт. Навчання відібраних команд проводилось безкоштовно. За результатами всеукраїнського конкурсу тренери відібрали 10 фіналістів. Пітчинг проходив виключно на англійській мові. Команда студентів ПДАА увійшли у фінал із проєктом «Yourфіліжанка» та отримала безцінний досвід та нагороди.

Отже, розвиток стартап культури та підприємницьких навичок в українських університетах у студентів і викладачів є критично важливою складовою створенням ефективної екосистеми розвитку інноваційного підприємництва в Україні [1].

Список використаних джерел

1. YEP! URL : http://www.yepworld.org/ua/about (дата звернення: 25.03.2021 р.).

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ ОБЛІКУ ТА ФІНАНСІВ

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ (ТОВАРІВ, РОБІТ, ПОСЛУГ)

Єгорова О. В.,
кандидат економічних наук, доцент;
Дорошенко А. П.,
кандидат економічних наук, доцент

Економічною метою підприємницької діяльності є отримання прибутку. Виробництво та реалізація продукції (товарів, робіт, послуг) мають забезпечувати основну частку прибутку підприємства.

Перед аналізом фінансових результатів стоять кілька завдань, одне з яких – оцінити структуру фінансових результатів, визначити галузі, види продукції, які мають найбільш суттєвий вплив на формування прибутків та збитків.

Аналіз структури фінансових результатів здійснюють окремо за прибутками та збитками із деталізацією:

– по окремих видах реалізованій продукції (товарах, роботах, послугах);

– по окремих господарських операціях;

– по структурних підрозділах підприємства;

– за окремими покупцями (або каналами реалізації) з виділенням клієнтів, що приносять найбільший прибуток [1].

Структурний аналіз фінансових результатів від реалізації здебільшого проводять в загальному по реалізованій продукції (товарах, роботах, послугах) за показниками валовий прибуток або збиток.

Насамперед всі продукти підприємства поділяють на прибуткові та збиткові, за наявності продуктів з нульовим фінансовим результатом їх виділяють в окрему групу. При цьому окремо визначають кількість збиткових видів продукції, розраховують їх питому вагу у товарній продукції, визначають чи є серед збиткових профільні види продукції. Далі потрібно дати оцінку частки кожної групи в загальній сумі прибутку та збитку.

Також здійснюють групування продуктів за ступенем та напрямком зміни суми прибутку у порівнянні з попереднім періодом. При цьому визначають види продукції по яких прибуток (збиток) помітно зріс (з урахуванням впливу інфляції), суттєво не змінився та по яких скоротився. Аналогічно можна зробити порівняння з виконання плану фінансових результатів – виділити групи продуктів, по яких план було виконано на 100 %,перевиконано та недовиконано. Групування за названими ознаками дає змогу краще зрозуміти наявні проблеми та визначити напрями збільшення прибутковості діяльності.

Традиційний підхід до визначення частки прибутку окремих видів продукції (товарів, робіт, послуг) можна доповнити використанням методичних прийомів, які дозволять виявити фактори з найбільш суттєвим впливом на формування фінансових результатів.

Так, доцільно поглибити аналіз використанням АВС-аналізу. В основні цього методичного прийому лежіть принцип, який відкрив та сформулював італійський економіст Вільфредо Парето: 80% результату досягається 20 % зу-

силь, а інші 80 % зусиль дають лише 20% результату [2].

У випадку аналізу фінансових результатів від реалізації товарів (робіт, послуг) АВС-розподіл можна здійснювати за схемою:

1) А – найбільш прибуткові продукти (≈20 % асортименту) – приносять 80% прибутку;

2) В – проміжні за внеском до загальної суми фінансового результату (≈30 % асортименту) – приносять 15% прибутку;

3) С – менш прибуткові (50 % асортименту) – приносять 5% прибутку.

Проте, оскільки принцип Парето не є непорушним законом, а лише вимагає звертати увагу на нерівномірність вкладу факторів в результат, співвідношення 80/20 в конкретному підприємстві може й не дотримуватись. Так, у вузькоспеціалізованих підприємствах (наприклад, птахофабриках, свинокомплексах і т. п.) головна галузь може приносити до 90 % прибутку.

Для перспективного планування асортименту підприємства варто звернути увагу на розподіл оцінки асортиментних одиниць (напрямків діяльності) згідно з матрицею Бостонської консультативної групи (англ. BCG matrix). Відповідно до класифікації цієї матриці продукти підприємства можна за відносною долею ринку та темпами росту ринку на типи:

1) «дійні корови» – для цих продуктів характерна висока ринкова частка і невисокі темпи ринкового розвитку. Це основні генератори прибутку, управління ними спрямоване на максимізацію поточного прибутку при невеликих інвестиціях;

2) «зірки» – майбутні лідери продажу, яким властиві високе зростання обсягу продажів і висока частка ринку. Вони приносять великий прибуток за умови значних інвестицій, на їх розвиток виділяють кращі ресурси;

3) «важкі діти» («знаки питання», «темні конячки») – мають високу частку на ринку, але низький темп зростання обсягу продажів. Їх слід максимально контролювати та розвивати за можливості інвестицій;

4) «собаки» («кульгаві качки») – низькорентабельні, малоперспективні види продуктів. Проте, це не завжди види діяльності, яких слід повністю позбутися, оскільки вони можуть бути необхідними складовими асортиментної політики підприємства тощо, варто лише мінімізувати їх присутність [3].

Отже, аналіз структури фінансових результатів дозволяє визначити галузі й види продукції (товарів, робіт, послуг), які потребують першочергової уваги при розробці заходів, спрямованих на збільшення прибутку підприємства.

Список використаних джерел

1. Єгорова О. В., Дорогань-Писаренко Л. О., Тютюнник Ю. М. Економічний аналіз: навч. посіб. Полтава: РВВД ПДАА, 2018. 290 с.

2. BCG Matrix - Meaning and its Limitations. Managementstudyguide.URL: https://www.managementstudyguide.com/bcg-matrix.htm (дата звернення: 11.04.2021 р.).

3. Кох Р. Жизнь по принципу 80 / 20. Минск: Попурри, 2016. 224 с.

МЕТОДИ ОЦІНКИ ПОЛІТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Дорошенко А. П.,
кандидат економічних наук, доцент;
Кончаковський Є. О.,
кандидат економічних наук, доцент

До оцінювання політичних процесів вдаються для того, щоб переконатися, що державні кошти використовуються на заявлені політичні цілі, а також для підвищення громадської обізнаності та прозорості в щодо діяльності державних організацій. клієнтами такого роду оцінювання, як правило, виступають високі політичні інстанції, здійснюють нагляд за діяльністю адміністративних структур, а також (опосередковано) широка громадськість. За такими дослідженнями закріпився англомовний термін summative evaluation (підбиває підсумки, узагальнююче оцінювання).

На практиці, не менш значущим виявляється звернення до оцінювання з метою поліпшення діяльності установ чи реалізованих ними програм шляхом виявлення і вирішення конкретних управлінських, організаційно технічних, фінансових, кадрових та інших проблем. Пріоритетною аудиторією такого оцінювання є, перш за все, керівники окремих програм. Оскільки коло сторін, здатних здійснювати істотний вплив на хід реалізації програм, значно ширше, в дану аудиторію слід включати також співробітників організацій, осіб що приймають політичні рішення, бюджетних аналітиків та інших, від кого так чи інакше залежить цей процес, навіть якщо вони досить віддалені від рівня «програмного менеджменту».

Такого роду оцінювання отримало назву formative evaluation (яке формує, як сприятимуть оцінювання). Дане оцінювання покликане забезпечити ряд значущих управлінських потреб:

– інформаційну – оцінювання покликане інформувати управлінців, а також інших зацікавлених осіб, з приводу ходу реалізації, загальних підсумків, достоїнств і недоліків, а також практичного внеску оцінюваних проектів і програм в рішення певних проблем або в досягнення заявлених цілей. Керівникам, як правило, не вистачає інформації для оцінки всього «портфеля» їх проектів і всього спектра їх зусиль і досягнень.);

– в звітності – фактор звітності відіграє особливу роль в державному секторі. Оцінювання дозволяє зробити звіт за освоєння бюджетні кошти, і в ряді випадків може сприяти організаціям в нарощуванні їх ресурсних можливостей за рахунок демонстрації переконливих успіхів);

– в прийнятті рішень – оцінювання здатне внести безпосередній внесок в прийняття рішень, особливо, коли мова йде про довгострокові види діяльності, де продовження фінансування може залежати від результатів попередніх зусиль. Це передбачає синхронізацію процесу оцінювання з регламентом прийняття рішень, вводячи додаткові тимчасові обмеження, характерні для діяльності політичного аналітика в цілому. Завдання оцінювача при цьому полягає в наданні найбільш суворої і обґрунтованої інформації в той момент часу, коли

потрібно практично значима порада;

– в навчанні і вдосконаленні – оцінювання забезпечує механізм, за допомогою якого особи, які приймають рішення, менеджери, бенефіціарії програми і інші зацікавлені сторони набувають знання з приводу якості та продуктивності оцінюваної програми, необхідні для пошуку шляхів поліпшення і вдосконалення своєї діяльності. Оцінювання сприяє руху за цим шляху, надаючи свідчення успіху чи неуспіху, а також аналіз обставин, які спричинили такі результати, і впливаючи на мотивацію учасників, побічно спонукаючи їх відповідати критеріям якості, заданим в процесі оцінювання.

За часовими періодами, прийнято виділяти такі види оцінювання:

– поточне (in-term);

– оцінювання в реальному часі (real-time);

– підсумкове оцінювання (expost);

– ретроспективне оцінювання;

– прогнозне оцінювання (exante).

Кожен з названих видів оцінювання має свої переваги та недоліки.

Поточне оцінювання обмежено аналізом незавершених зусиль і рідко здатне оцінити вплив програми, проте забезпечує своєчасний рада для прийняття рішення.

Підсумкове оцінювання нерідко проводиться занадто пізно, щоб вплинути на прийняття рішення, проте надає повнішу інформацію з приводу результатів і впливів програми.

Оцінювання в реальному часі часто виявляється більш дорогим, а також направлено в своєму аналізі на програму як на цілісний процес, на противагу конкретним управлінським проблемам, однак є цінним джерелом інформації на всіх стадіях реалізації програми.

Нарешті, ретроспективне оцінювання здатне охопити довгострокові аспекти реалізації програми, проте – в зв’язку з динамічним характером політичного процесу, – така інформація рідко отримує практичне застосування.

Слід зауважити, що на практиці багато оціночних проектів містять елементи декількох з названих видів.

Список використаних джерел

1. Баронін А. С. Аналіз і прогноз у політиці та бізнесі : Курс лекцій. Київ : Вид. ПАЛИВОДА А. В., 2005. 128 с.

2. Кальниш Ю. Г. Політична аналітика в державному управлінні: теоретико-методологічні засади : монографія. Київ : Видво НАДУ, 2006. 272 с.

3. Рубанов В. Системна сутність політичного аналізу. *Політичний менеджмент.* 2010. № 4. С. 42-52

НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ЦІНОУТВОРЕННЯ

Кононенко Ж. А.,
кандидат економічних наук, доцент;
Чіп Л. О.,
кандидат економічних наук, доцент

На цей час існує дуже багато чинників, що мають вплив на ефективність процесів господарювання. Оскільки в даних умовах ринкової економіки головною ціллю підприємства має бути досягнення максимального прибутку, важко зменшити роль вірно сформованої суми затрат на виготовлення продукції підприємства, що, звичайно впливає на її ціну.

Теоретико-методологічне підґрунтя дослідження склали базові теоретичні положення вітчизняної та зарубіжної теоретичної концепції в сфері визначення політики ціноутворення на підприємствах. Ціноутворення являє собою процес утворення і формування ціни на товар, яка характеризується, перш за все методами та способами встановлення цін в загалі, що відносяться до всіх груп товарів. Від правильності вибору методики ціноутворення, залежить здобутки цілей підприємства та його розвиток в майбутньому. Стратегія по ціноутворенню повинна бути зв'язана з загальними цілями підприємства і висвітлювати їх [3]. Підприємства-виробники завжди вирішують велику низку питань щодо цінової політики:

– за якими видами продукції треба випускати різновиди під високу і низьку ціну для задоволення потреб споживачів з різними рівнями доходів;

– які зміни щодо ціни товарів чи послуг повинні супроводжувати втілення на ринок зовсім нових видів продукції;

– як отримати максимальну виручку від реалізації продукції;

– яку використати ціну, щоб боротися з конкурентами.

В економічній практиці використовують фактори для визначення конкурентної цінової стратегії щодо політики ціноутворення. Стосовно визначення ціни,слід брати до уваги різні фактори, що можна розподілити на внутрішні та зовнішні. Зовнішні фактори, що мають вплив на ціноутворення залежать від факторів внутрішнього (мікросередовища) та зовнішнього(макросередовища) середовища [1].

До групи факторів, що належать до мікросередовища можна назвати:попит на продукцію; конкуренція на ринку; існування посередників.

Для сучасного економічного середовища одним з визначальних факторів, що впливає на формування ціні товару, є попит, який визначає: залежність між ціною та обсягом продажу; еластичність попиту; відчутність цінності товару для споживача; прийнятна ціна, яку споживач готовий сплатити за товар.

На ринку високої цінової конкуренції можуть підвищити і тримати свій статус на ринку ті підприємства, що виробляють продукти високої цінової конкурентоспроможності. Під останньою розуміють розмір ціни, що можливо знизити товаровиробником на власний товар у порівнянні з ринковою ціною, за якого забезпечується беззбитковість виробництва. Отже, цінова конкуренто-

спроможність визначається ціною продажу продукції і її повною собівартістю.

По наведеним даним таблиці прослідковуємо, що критерії та точки впливу на ефективність виробничих процесів цінової політики постає: інформаційне поле забезпечення процесу ціноутворення, визначення цілей цінової політики, оцінка критеріїв ціноутворення, оцінка попиту споживачів, аналіз отриманих витрат, аналіз наявної конкуренції, вибір принципу ціноутворення, заходи щодо проведення корегування цін, оцінка ймовірних цінових ризиків.

Змінивши політику ціноутворення можна вирішити проблему, де виготовлена продукція чи товар недостатньо користується попитом споживачів при наявності резервів виробничих потужностей [4]. Це ситуація,коли необхідно дослідити такі моменти як:

– чи є сталою ціна на ринку даної продукції, чи є можливість запровадження альтернативної цінової політики;

– чи зміняться умови беззбитковості при застосуванні змін у ціновій політиці.

Отже, на основі узагальнення понять «ціни» і «ціноутворення» можна стверджувати, що ціна – це складна економічна категорія, що виступає індикатором ринку й посередником товарно-грошових відносин, що виникають серед учасників ринку, є важливим чинником впливу на розвиток економіки й повинна бути предметом спеціальних маркетингових досліджень. Ціна в ринковій економіці визначає структуру виробництва, його прибутковість і рентабельність. Ефективність продукції, яку виробляє підприємство, визначається ринком, ціною її реалізації. В кінцевому рахунку, ціна є основною ринковою категорією.

Список використаних джерел

1. Калетнік Г. М. Стратегіко-інституційні засади ефективності використання потенціалу аграрного сектору економіки. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2015. № 1. С. 3-15.

2. Мазур О. Є. Ринкове ціноутворення. Навчальний посібник Київ:Центр учбової літератури, 2012. 480 с.

3. Несторишен І. В. Проблеми ціноутворення в умовах ринку. *Вісник Хмельницького національного університету*. Серія«Економічні науки». Науковий журнал. URL: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchnu_ekon/2010_5_1/121-125.pdf (дата звернення: 12.03.2021).

4. Панасенко Т. Цінова стратегія і стратегія ціноутворення організації: термінологічна та змістовна ідентифікація. *Traektoria Nauki.* 2015. Т. 1. № 4. URL: https://cyberleninka.ru/article/v/tsinovastrategiyaistrategiyatexe (дата звернення: 12.03.2021).

5. Пінішко В. С. Ціни і ціноутворення : навч. посібник. Львів: Інтелект-Захід, 2006. 488 с.

ЗАОЩАДЖЕННЯ ДОМОГОСПОДАРСТВ ЯК ДЖЕРЕЛО ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Песцова-Світалка О. С.,
кандидат економічних наук, доцент;
Кононенко Ж. А.,
кандидат економічних наук, доцент

Домогосподарство є первинною ланкою ринкової економічної системи господарювання. В умовах ринкових відносин воно відіграє активну роль у всіх соціально-економічних процесах, що відбуваються у суспільстві, а його роль у подальшому повинна зростати, оскільки сучасне домогосподарство може стати підґрунтям добробуту і економічного зростання нашої держави. Складовою функціонування домогосподарств є формування ними заощаджень, що можуть бути залучені як інвестиції у фінансовий оборот держави на внутрішньому ринку і навіть частково замінити запозичення коштів державою на зовнішніх ринках.

Домогосподарство (домашнє господарство) – це сукупність осіб, які спільно проживають в одному житловому приміщенні або його частині, забезпечують себе всім необхідним для життя, ведуть спільне господарство, повністю або частково об'єднують свої кошти та витрачають їх. Ці особи можуть перебувати в родинних стосунках або стосунках свояцтва, не перебувати в будь-яких з цих стосунків або бути і в тих, і в інших стосунках. Домогосподарство може складатися з однієї особи.

Процес перетворення заощаджень різних суб'єктів господарювання в інвестиції суттєво не відрізняється. Кошти домогосподарств, держави, різноманітних господарських одиниць вивільняються з процесів виробництва і споживання, акумулюються, а потім вкладаються в інструменти фінансового ринку. У той же час заощадження домогосподарств у суспільному відтворенні відіграють найбільшу роль. Їх фінансове значення полягає у тому, що вони формують основне джерело коштів на фінансовому ринку країни. Основою заощаджень домогосподарств є добровільне відкладення грошей на деякий час після задоволення своїх поточних потреб та сплати податків. Тому заощадження населення можна визначити як частину їх грошових доходів, яка формується за рахунок скорочення поточного особистого споживання (задля накопичення) і призначена для забезпечення потреб у майбутньому. Найпоширенішими формами заощаджень домогосподарств є депозитні вклади в комерційних банках, придбання акцій та облігацій.

Головним чинником формування заощаджень є рівень доходу населення. С. В. Бойда, М. І. Колосінська зазначають, що на здійснення заощаджень, крім основного фактора, яким є рівень доходів, впливає ціла сукупність інших факторів. Серед них варто виокремити наступні: культурні традиції; види доходів населення; ступінь довіри до фінансової системи; рівень інфляції; наявність фінансової інфраструктури; складність передбачення розвитку макроекономічних процесів; доступність інформації щодо рівня прибутковості від ощадної дії, страхування ризиків, державного контролю за розміром відсоткової ставки тощо [1]. Т. В. Майорова і І. П. Петренко виділяють ще такі фактори, як політична

стабільність, процентні ставки комерційних банків, рівень оподаткування, розвиток фінансових ринків [3].

Формування заощаджень населення в неорганізованих формах у вигляді накопичення готівки в національній або іноземній валюті не виключаються до інвестиційного процесу. Чинять негативний вплив на економічне зростання і призводять до одночасного скорочення споживання. Заощаджені кошти, по-перше, мають бути відчужені від власника на умовах зворотності, терміновості, платності; по-друге, вони передаються господарюючим суб'єктам, які здатні їх ефективно використовувати, на тих самих умовах; по-третє, вони мають прийняти іншу, відмінну від грошової, форму. Це передбачає наявність певних передумов для мобілізації й трансформації їх інвестиції для реального сектора економіки.

Одним з найактуальніших питань сьогодні залишається проблема трансформації заощаджень населення в інвестиційні ресурси національної економіки. Необхідно зазначити, що в силу низки обставин залучення фінансових ресурсів для формування заощаджень українськими домогосподарствами не використовується в повному обсязі своїх можливостей.

На думку О. О. Драган відсутність інвестиційного інтересу домашнього господарства до цих інвестиційних інститутів можна пояснити такими причинами: рівень доходів населення залишається невисоким, кількість бідних громадян залишається значною; велика частка населення з доходами нижче прожиткового мінімуму, сильна галузева та регіональна диференціація доходів населення; значний вплив на фінансову поведінку домогосподарств має високий рівень тіньової економіки, прихованих доходів підприємницької діяльності, корупція [2].

В. Б. Тропіна основними причинами низької інвестиційної активності домогосподарств виділяє низьку ліквідність вітчизняного фондового ринку, що не дозволяє йому повною мірою виконувати покладені на нього завдання, слабкий розвиток інфраструктури; недостатній рівень фінансових комерційних посередників; невисокий рівень отримуваного доходу основними групами населення; значна частка споживчих витрат; розширення тіньового сектору економіки і необхідність легалізації таких доходів; слабке інформування домогосподарств у сфері інвестиційних можливостей і негативний досвід, отриманий у ході проведення першого етапу приватизації; здійснення інших інвестицій [4, с. 21].

Таким чином, проблему активізації заощаджень національних домогосподарств ефективно можна вирішувати лише комплексно, а саме: підвищувати рівень оплати праці одночасно із зниженням податкового тиску на доходи фізичних осіб та зменшенням тіньового сектору економіки; сприяти розвитку малого і середнього бізнесу з одночасним роз’ясненням соціальної значимості регулярного та прозорого оподаткування; розвивати інститути спільного інвестування (насамперед – структури відкритого типу) з одночасним створенням інфраструктури ринку цінних паперів для здійснення населенням прямих інвестицій, підвищувати фінансово-інвестиційну грамотність населення з одночасним посиленням відповідальності персональних фінансових менеджерів та фінансових консультантів.

Список використаних джерел

1. Бойда С. В., Колосінська М. І. Особливості функціонування домогосподарств та їх роль в соціально-економічному розвитку України. *Ефективна економіка*. 2020. № 7. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8066 (дата звернення: 11.04.2021). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.7.67.

2. Драган О. О. Заощадження домогосподарств як джерело інвестицій у національну економіку. *Науковий вісник Херсонського державного університету.* Випуск 10. Частина 2. 2015. С. 132-135.

3. Майорова Т. В., Петренко І. П. Проблеми трансформації заощаджень в інвестиції на фінансовому ринку України. *Інвестиції: практика та досвід.* 2015. № 6. С. 11-17.

4. Тропіна В. Б. Заощадження населення як основа формування інвестиційного потенціалу домогосподарств. *Економіка та держава.* 2016. № 1. С. 18-21.

ПОКАЗНИКИ ДІЛОВОЇ АКТИВНОСТІ БАНКУ

Тютюнник Ю. М.,
кандидат економічних наук, доцент

Ділова активність банку характеризується його спроможністю залучати кошти й ефективністю та раціональністю їх розміщення. Ділова активність банку може бути визначена через оцінювання співвідношень між окремими статтями балансу та кількісним узгодженням змін в активах і пасивах [1]. Розглянемо основні показники, що характеризують ділову активність банку [2, с. 561-563].

1. Коефіцієнт рівня дохідних активів (дохідні активи / загальні активи). Показує частку активів, що приносять банку дохід, у загальних активах. У зарубіжній практиці вимоги до значення цього коефіцієнта досить високі – більше 93 %. Для вітчизняних банків вимоги дещо нижчі, що пов'язано з недосконалою структурою активів. Зниження коефіцієнта рівня дохідних активів свідчить про незбалансованість кредитного портфеля банку та неефективну політики управління активами.

2. Коефіцієнт кредитної активності (кредитні вкладення / загальні активи). Оптимальна частка кредитних вкладень у загальних активах – 65-75 %. Значення показника вище 75 % свідчить про агресивну ризиковану кредитну політику банку та недостатню диверсифікацію активів.

3. Коефіцієнт інвестиційної активності (інвестиції в цінні папери / загальні активи). Цей показник перебуває в протилежній залежності від коефіцієнта кредитної активності. Чим більше його значення, тим менше значення коефіцієнта кредитної активності.

4. Коефіцієнт рівня кредитно-інвестиційного портфеля у загальних активах ((кредитні вкладення + інвестиції в цінні папери) / загальні активи). Підвищення значення цього показника в динаміці є позитивною тенденцією й основою збільшення рентабельності банківських активів.

5. Коефіцієнт рівня залучення ресурсів (зобов'язання / пасиви). Характе-

ризує активність банку щодо залучення грошових коштів на фінансовому ринку. Оптимальним є значення 80-85 %. Вищий рівень цього коефіцієнта свідчить про зростання активності банку щодо залучення ресурсів і водночас про підвищення ризикованості банківської діяльності.

6. Рівень міжбанківських кредитів у зобов'язаннях (міжбанківські кредити залучені / зобов'язання). Висока частка міжбанківських кредитів у загальних зобов'язаннях характеризує фінансову залежність банку від зовнішніх джерел фінансування. Згідно з методикою В. С. Кромонова цей коефіцієнт не повинен перевищувати 30 % [1].

7. Рівень строкових депозитів у зобов'язаннях (строкові депозити / зобов'язання). Підвищення частки строкових депозитів у загальних зобов'язаннях свідчить про зростання стабільності ресурсної бази та сприяє збільшенню ліквідності банку. Оптимальне значення коефіцієнта перебуває в межах 10-30 %. При значенні 10 % досягається мінімізація витрат, а при 30 % – мінімізація ризику стабільності.

8. Рівень розвитку клієнтської бази (кошти на рахунках клієнтів / сумарні зобов'язання). Показує рівень розвитку клієнтської бази та її частку в залучених і запозичених коштах. Із метою підвищення прибутковості роботи банку бажано, щоб цей коефіцієнт був не нижчим 15 %. Проте занадто високе його значення може негативно вплинути на рівень ліквідності банку. Максимальна межа цього коефіцієнта – 30-40 %.

9. Коефіцієнт використання залучених та запозичених коштів (кредитно-інвестиційний портфель / залучені та запозичені кошти). Значення цього коефіцієнта має перебувати в межах 75 %. Збільшення його до 85 % характеризує ефективне використання залучених коштів, а значення менше 75 % може призвести до зниження рентабельності банківської діяльності.

На нашу думку, систему показників ділової активності банку необхідно доповнити також показниками оборотності активів, оборотних активів, акціонерного капіталу. Стан оборотності активів і пасивів банку характеризується кількістю оборотів, що здійснюють активи, оборотні активи та акціонерний капітал за певний період часу, та тривалістю одного їхнього обороту:

– кількість оборотів, що здійснюють активи (оборотні активи, акціонерний капітал): дохід банку за період / середні активи (оборотні активи, акціонерний капітал);

– тривалість одного обороту активів (оборотних активів, акціонерного капіталу), днів: кількість днів у періоді / кількість оборотів, що здійснюють активи (оборотні активи, акціонерний капітал).

Прискорення оборотності активів, у тому числі оборотних активів, є свідченням підвищення ділової активності банку, тобто збільшення кількості оборотів та зменшення тривалості одного обороту – позитивне явище, котре характеризує умовне вивільнення коштів з обороту. Основними факторами, що сприяють прискоренню оборотності активів, є насамперед прискорення оборотності кредитів, інвестицій, дебіторської заборгованості. Для акціонерів прискорення оборотності акціонерного капіталу є умовою швидшої окупності капіталу. Проте така динаміка може відбуватися за рахунок уповільнення обертання залуче-

них коштів, тобто зменшення кількості оборотів зобов'язань.

Отже, системне дослідження показників ділової активності дає змогу інтерпретувати стан і використання банком економічного потенціалу, тобто наявних і прихованих можливостей, а також вагомість взятих на себе ризиків господарювання.

Список використаних джерел

1. Аналіз ділової активності банку. URL:https://library.if.ua/book/59/4187.html (дата звернення: 07.04.2021).

2. Аналіз банківської діяльності : підручник / за ред. А. М. Герасимовича. Київ: КНЕУ, 2003. 599 с.

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКОСТІ В БУРЯКОЦУКРОВІЙ ГАЛУЗІ

Томілін О. О.,
доктор економічних наук, професор

Сьогодні якість продукції стає предметом спільного інтересу всіх суб'єктів економічної діяльності, які входять у склад агропромислового виробництва. Формування ефективних взаємозв'язків підприємств усіх сфер агропромислового виробництва – має спиратися на такий важливий аспект, як забезпечення якості продуктів харчування.

Колишній механізм управління цукровою галуззю залишається без належних змін і став непридатним для ринкової економіки; нова система ще не створена, в результаті виникло неконтрольоване і нерегульоване ринкове середовище, перенасичене іноземними товарами не завжди належної якості; наразі відсутній необхідний пакет законодавчих актів, які б відповідали потребам виробництва, враховували закони ринкових відносин; не сформовано науково-обґрунтовану державну економічну політику щодо бурякоцукрового виробництва та суміжних галузей; держава втратила вплив та контроль за виробництвом та реалізацію цукру на внутрішньому та зовнішньому ринках [1].

Система якості підприємств харчової промисловості має стратегічне значення, оскільки впливає не лише на економічний розвиток країни, від неї залежить життя та здоров'я населення. Саме це обумовлює потребу більш детального її вивчення.

Проблема якості є актуальною для всіх країн та організацій, так як тільки продукція високої якості може бути конкурентоспроможною. Тому вирішувати дану проблему лише традиційними методами, тобто лише шляхом контролю якості готової продукції, практично неможливо. Повинен бути комплексний, системний підхід, реалізація якого можлива лише в рамках системи управління якістю [2, с. 285]. Вивчення наукових праць та публікацій, аналіз стану та тенденцій розвитку підприємств, поведінки споживачів на ринку дозволяє зробити висновок про те, що якість все ж таки є головним чинником забезпечення підвищення рівня конкурентоспроможності вітчизняної продукції. Питання конт-

ролю якості продукції підприємств харчової промисловості залишається нагальним і сьогодні. З метою контролю якості продукції на всіх етапах виробництва необхідно створити чітку комплексну систему якості. Необхідно удосконалити структурну політику бурякоцукрового виробництва на основі застосування сучасних ресурсоощадливих технологій, диверсифікацію виробництва. Упровадження систем управління якістю, що відповідають міжнародним стандартам ISO серії 9000, дозволить: поліпшити імідж та зміцнити репутацію продукції; підвищити задоволеність клієнтів та ефективність існуючої системи управління якістю; забезпечити гнучке управління підприємством, спростити й прискорити процедури взаємодії з клієнтами, зменшити брак, виробничі витрати тощо.

З метою подальшого ефективного розвитку бурякоцукрової галузі мають бути впроваджені новітні досягнення науково-дослідних інститутів у галузі виробництва, оптовій та роздрібній торгівлі [3, с. 28]. На нашу думку, основні причини, які визначають необхідність забезпечення і підвищення якості є: зростання ролі і темпів науково-технічного прогресу в розвитку науки, техніки, виробництва, економіки; збільшення обсягу виробництва продукції і, як наслідок, можливе зростання вартості браку; посилення вимог до інтенсифікації виробництва і підвищення його ефективності.

Наші дослідження свідчать, що впровадження систем якості, які відповідають міжнародним стандартам ISO серії 9000, дасть можливість в подальшому відродженню та перспективному розвитку бурякоцукрового підкомплексу України. При удосконаленні галузевих економічних зв'язків виробників дасть можливість розв'язати проблеми розвитку бурякоцукрової галузі: забезпечить рівень спеціалізації основних бурякосійних господарств України; підвищить економічну ефективність роботи цукрових заводів; сприятиме задоволеності потенційних клієнтів та ефективність існуючої системи управління якості; поліпшить організацію управління сільгосппідприємством, залучить зарубіжні та вітчизняні інвестиції. Необхідним для підвищення ефективності галузевої політики у сфері бурякоцукрового виробництва є удосконалення політики на ринку цукру між виробниками цукрових буряків і цукровими заводами з метою позитивного впливу бурякоцукрового комплексу на соціально-економічні тенденції в розвитку вітчизняного аграрного сектору економіки України. Узагальнюючи причини зменшення посівних та зібраних площ, показників переробки та реалізації цукрових буряків свідчить, що вони є наслідком стрімкого зростання цін на матеріальні та енергетичні ресурси, які зумовлюють підвищення собівартості продукції.

Таким чином, за умови державного втручання та пріоритетності бурякоцукрового виробництва можливий стабільний та ефективний розвиток бурякоцукрового виробництва, необхідно обмежити обсяги переробки цукру з давальницької сировини від квоти «А».

Список використаних джерел

1. Красняк О. П., Амонс С. Е. Ринок цукру: проблеми та перспективи. *Ефективна економіка*. 2020. № 1. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7582 (дата звернення: 09.04.2021).

DOI: 10.32702/2307-2105-2020.1.64.

2. Томілін О. О. Система якості підприємств аграрної сфери: регіональний аспект. *Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Спецвипуск.* Полтава. ПДАА. 2013. С. 281–286. URL: http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/1535 (дата звернення: 09.04.2021).

3. Томілін, О. О. Формування міжгалузевих зв'язків агропромислового виробництва та їх вплив на структурну політику бурякоцукрового підкомплексу: автореф. дис. … д-ра екон. наук: 08.00.03. К.: Нац. акад. агр. наук України, Нац. наук. цент «Ін-т аграр. Економіки», 2015. 39 с.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ГРОШОВО-КРЕДИТНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

Глущенко Ю. А.,
кандидат економічних наук, доцент

В зв'язку з складною епідеміологічною ситуацією, що склалася внаслідок поширення короно-вірусної хвороби COVID-19, значно знизилися темпи економічної активності України та зарубіжних держав. Зменшення світового попиту, зміна кон'юнктури зовнішнього ринку негативно вплинули на стан економіки України та спричинили скорочення обсягів ВВП на 11,4 % (ІІ кв. 2020 р. до ІІ кв. 2019 р.) а також зайнятості населення (середньоденні показники кількості безробітних у червні 2020 р. склали 518 тис. осіб) [2, с. 9, 11].

Кризові явища, пов'язані з пандемією,в банківській сфері призвели до послаблення попиту на банківські послуги, що позначилось падінням обсягів прибутку українських банків до 7,7 млрд. грн (ІІ кв.21 р. до І кв. 2020 р.), переважно через скорочення комісійних доходів та обсягів кредитування с. 18. Поряд з тим, відбулися зміни форм роботи фінансових установ (частковий перехід на дистанційну роботу, а саме 50% - 80% персоналу центральних офісів «Райффайзен Банк Аваль», «Приватбанк», «Укргазбанк») та форм обслуговування клієнтів (перехід на онлайн сервіси), що зумовило додаткові витрати банків (у «Приватбанк» близько 300 млн грн) та збільшенням онлайн-платежів [2, с. 19].

Для стабілізації фінансової ситуації вважаємо необхідним зосередження на проведенні виваженої грошово-кредитної політики в напрямі активізації та монетарного регулювання внутрішнього ринку. Забезпечення стабільності грошової одиниці обумовлює стабільний попит,тим самим сприяючи підвищенню темпів економічного зростання, а отже і покращенню рівня життя громадян. Проте, при досягненні цієї мети проблемними аспектами є нестабільність та зростання споживчих цін, що ускладнює процес прийняття рішень економічними агентами (рис. 1), (*побудовано автором за даними [1]).*

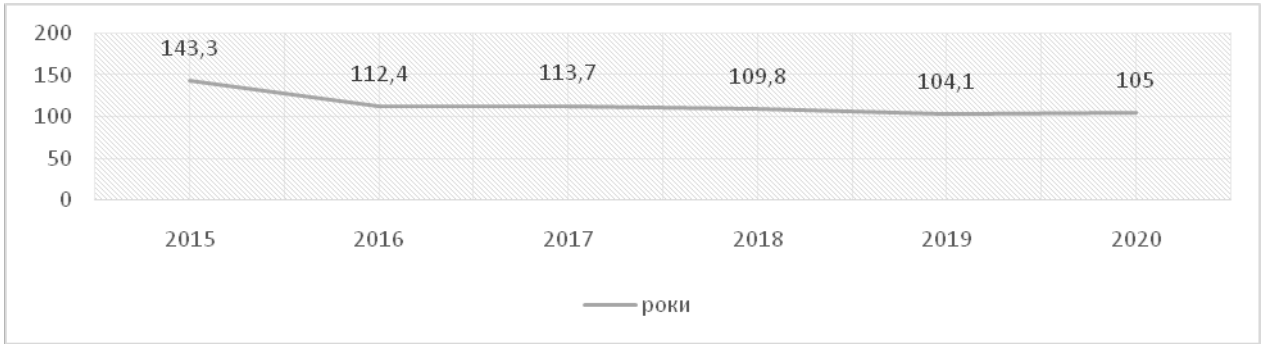


Рис. 1. Динаміка індексів споживчих цін в Україні за 2015-2020 роки, %

Індекс споживчих цін, ще називають індексом інфляції, який відображає зміни загального рівня цін на товари та послуги. Розглядаючи динаміку структури індексу цін ми дослідили структуру споживчих цін з найвищим рівнем в розрізі видів товарів чи послуг (рис. 2), (*побудовано автором за даними [1]).*

Рис. 2. Структура найвищих показників рівня споживчих цін в Україні за 2015-2020 роки, %

За даними рис. 2 варто зробити висновки про значне удорожчання цін, перш за все, на комунальні послуги, зокрема природний газ в 3,7 р. в 2015 та 1,6 р. в 2020 рр., що має негативні наслідки соціального характеру і призводить до підвищення рівня бідності громадян.

В зв'язку з цим, Національним банком використовуватиметься монетарний режим гнучкого інфляційного таргетування, допускаючи тимчасове відхилення інфляції від цілі (5% +- 1%) [3]. Основними засадами грошово-кредитної політики України на 2021 рік та середньострокову перспективу передбачається, що: «..в окремі короткострокові періоди інфляція може відхилятися від встановленої цілі через вплив внутрішніх і зовнішніх шоків…(ціни на сировинні товари та інші високоволатильні індекси цін), від раніше заявленого рівня» [3, с. 7].

Вважаємо, що Кабінету Міністрів разом з Національним банком, Антикризовим енергетичним штабом, представниками органів місцевого самоврядування та представниками Всеукраїнської Асоціації об'єднаних територіальних громад необхідно постійно контролювати та стримувати підвищення тарифів на природний газ та електроенергію, за розподіл (доставку) природного газу. Більш того, розширити та посилити проведення перевірок юридичних осіб та фізичних осіб - підприємців з питань дотримання порядку формування, встановлення та застосування цін (тарифів) відповідно до чинного законодавства.

Список використаних джерел

1. Індекс споживчих цін: Мінфін. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/inflation/2020/.

2. Наслідки епідемії COVID-19 та карантинних заходів для провідних секторів економіки України. Дослідження за результатами глибинних інтерв'ю з власниками та топ-менеджерами українських компаній. К.-Х: Вид. О. А. Мірошниченко, 2020. 188 с.

3. Основні засади грошово-кредитної політики на 2021 рік та середньострокову перспективу: Основні засади / Рішення Ради НБУ від 10.09.2020 р. URL: `bank.gov.ua/ua/news/all/rada-nbu-uhvalila-osnovni-zasadi-groshovo-kreditnoyi-politiki-na-2021-rik-i-serednostrokovu-perspektivu (дата звернення: 09.04.2021).

ГОРИЗОНТАЛЬНЕ ВИРІВНЮВАННЯ ПОДАТКОСПРОМОЖНОСТІ БЮДЖЕТІВТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Дорошенко О. О.,
кандидат економічних наук, доцент,

На будь якому етапі розвитку економіки України перед бюджетним механізмом нашої держави постає завдання здійснення міжбюджетного регулювання та забезпечення бюджетного вирівнювання. Однією з найголовніших функцій бюджету є розподільча, головний зміст якої полягає у забезпеченні розподілу і перерозподілу валового внутрішнього продукту між різними галузями економіки, різними віковими та економічними верствами населення та різними територіями з метою підвищення ефективності економіки та добробуту громадян. Даний розподіл базується на принципах побудови бюджетної системи України, що визначені ст. 7 Бюджетного кодексу, а саме принципи єдності, збалансованості, субсидіарності, справедливості і неупередженості [1].

Проте на рівень економічного й соціального розвитку різних регіонів України (області, міські, селищні та сільські територіальні громади) має вплив ціла низка факторів, які не залежать від ефективності побудови бюджетної системи (географічне розташування, вікова структура населення, рівень урбанізації, галузева структура економіки). В такому випадку постає питання здійснення бюджетного регулювання.

Метою регулювання міжбюджетних відносин є забезпечення відповідності повноважень на здійснення видатків, закріплених законодавчими актами за бюджетами, та фінансових ресурсів, які мають забезпечувати виконання цих повноважень [1].

На сьогодні в Україні передбачено наступні методи бюджетного регулювання:

1) відрахування від загальнодержавних податків, зборів і платежів;

2) міжбюджетні трансферти.

Для здійснення горизонтального вирівнювання податкоспроможності місцевих бюджетів передбачені міжбюджетні трансферти у вигляді базової та ре-

версної дотацій. Горизонтальне вирівнювання податкоспроможності здійснюється в розрізі обласних бюджетів та в розрізі бюджетів місцевого самоврядування [1].

На визначення виду та розміру базової або реверсної дотацій (чи їх відсутність) для бюджетів окремих територіальних громад на 2021 рік мали вплив такі фактори:

– по-перше, чисельність населення відповідної територіальної громади (за офіційними даними звітності Державної служби статистики України щодо наявного населення станом на 1 січня року, що передує плановому, тобто станом на 1 січня 2020 р.);

– по-друге, сума надходжень від сплати податку на доходи фізичних осіб (60 % з активної форми доходів) – за даними Державної казначейської служби України за 2019 рік.

– середній рівень податкоспроможності територіальних громад по Україні [3].

Згідно Бюджетного кодексу України при здійсненні вирівнювання враховується індекс відносної податкоспроможності. Згідно п. 3 ст. 99 БКУ, якщо значення індексу відносної податкоспроможності бюджету місцевого самоврядування є:

– меншим за 0,9 – надається базова дотація з Державного бюджету в розмірі 80 % до досягнення індексу податкоспроможності 0,9;

– коливається в межах від 0,9 до 1,1 – горизонтальне вирівнювання податкоспроможності територій не здійснюється;

– більшим за 1,1 – передається реверсна дотація до Державного бюджету в розмірі 50 % до досягнення індексу податкоспроможності 1,1 [1].

Провівши аналіз міжбюджетних трансфертів, які передбачено згідно ЗУ «Про Державний бюджет на 2021 рік» [2] бюджетам територіальних громад Полтавської області для здійснення горизонтального вирівнювання податкоспроможності територій, варто відмітити, серед 60 бюджетів територіальних громад Полтавської області 12 бюджетів не потребують горизонтального вирівнювання податкоспроможності територій, в тому числі 4 бюджети міських територіальних громад (Решетилівської, Зіньківської, Карлівської, Миргородської), 6 бюджетів селищних територіальних громад (Великобагачанської, Чорнухинської, Новооржицької, Котелевської, Оржицької, Чутівської) та 2 бюджети сільських територіальних громад (Сергіївської і Лютенської).

З 60 бюджетів територіальних громад Полтавської області 25 потребують базової дотації. При цьому найбільший розмір базової дотації передбачено для Кам'янопотоківської сільської територіальної громади – 17 млн 801,6 тис. грн (14,29 % від базової дотації для Полтавської області), Лубенської міської територіальної громади – 11 млн 430,6 тис. грн (9,18 %від базової дотації для Полтавської області), Новосанжарської селищної територіальної громади 11 млн 30,6 тис. грн (8,86 % від базової дотації для Полтавської області).

В той же час серед 60 бюджетів територіальних громад Полтавської області з 23 бюджетів територіальних громад передбачене вилучення коштів в якості реверсної дотації. При цьому найбільший розмір реверсної дотації передба-

чено з бюджету Полтавської міської територіальної громади – 280 млн 200,2 тис. грн, що становить 45,43 % від реверсної дотації з бюджетів територіальних громад Полтавської області та 2,7 % від загальної реверсної дотації по Україні);з бюджету Кременчуцької міської територіальної громади – 133 млн 134,7 тис. грн, що становить 21,59 % від реверсної дотації з бюджетів територіальних громад Полтавської області та 1,28 % від загальної реверсної дотації по Україні та з бюджету Горішньоплавнівської міської територіальної громади – 98 млн 288,1 тис. грн, що становить 15,94 % від реверсної дотації з бюджетів територіальних громад Полтавської області та майже 1 % від загальної реверсної дотації по Україні.

Підсумовуючи, варто відмітити, що загальний розмір базової дотації, що надається з Державного бюджету бюджетам територіальних громад Полтавської області, склав 124 млн 560,3 тис. грн (що становить 0,79 % від загального запланованого розміру базових дотацій по Україні). В той же час загальний розмір реверсної дотації, що формує надходження Державного бюджету України у формі реверсної дотації з бюджетів територіальних громад Полтавської області, склав 616 млн 740,4 тис. грн (що становить 5,94 % від загального запланованого розміру реверсних дотацій по Україні).

Список використаних джерел

1. Бюджетний кодекс України [від 8липн. 2010 р. № 2456-VI] зі змінами і доповненнями / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17/ed20150920#Text (дата звернення: 06.04.2021).

2. Про державний бюджет України на 2021 рік: Закон України від 15 грудн. 2020 р. № 1082-IX / Верховна Рада України. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1082-20#Text (дата звернення: 05.04.2021).

3. Фінансова спроможність бюджетів перспективних об’єднаних територіальних громад: порядок розрахунку / Центральний офіс реформ при мінрегіоні. Національний проект Децентралізація. URL: https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/290/finance.pdf (дата звернення: 06.04.2021).

РОЛЬ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ В ЖИТТІ СУСПІЛЬСТВА

Дроботя Я. А.,
кандидат економічних наук, доцент

В реаліях сьогодення вже не можливо уникнути фінансових ризиків на кожному кроці свого існування як юридичним, так і фізичним особам, бо фінансові ризики пронизують все сучасне життя. Всі без винятку фінансові рішення, фінтехіновації, фінансовий інжиніринг провокують фінансові ризики, але водночас вони є рушіями прогресу.

Прийняв фінансове рішення – значить фінансово ризикуєш. Прийняте рішення, що призводить до фінансових ризиків стосується як власне фінансів, так і буденних дій, таких наприклад, як поїздка в транспорті, похід до лікаря, відпочинок у кав'ярні тощо.

Власне фінансові ризики та ймовірність їх настання залежать від конкретно прийнятих рішень окремих фізичних і юридичних суб'єктів та обставин, в яких вони перебувають (держава та її рішення, економіка, природні умови тощо).

Бек Ульріх зазначає, що нині діяльність суспільства пов'язана з виробництвом не лише благ, а й виробництвом безконтрольних ризиків, що мають глобальний характер, при цьому виробництво ризиків – це вже невід'ємна частка механізму відтворення в суспільстві [2, с. 67].

Отже, суспільство сьогодення – це не лише джерело отримання благ, а й генератор ризиків: фінансових, екологічних, демографічних, соціальних, політичних. Варто сказати і про те, що всі ці групи ризиків є пов'язаними між собою. Окрім того об'єднує соціальні, демографічні, екологічні, політичні, економічні (фінансові у складі економічних) ризики ймовірність понесення фінансових втрат.

З нашого погляду, в сучасному суспільстві фінансові ризики мають наступні характеристики:

– фінансові ризики мають економічну природу;

– фінансові ризики є об'єктивними за проявом – властиві всім без винятку фізичним та юридичним особам;

– фінансові ризики носять ймовірнісний характер та можуть призвести до фінансових втрат;

– фінансові ризики змінні у часі;

– фінансові ризики - рушій прогресу (прагнення збагачення вимагає пошуку нових ідей, технологій, рішень, що рухає прогрес), сила суспільства у прагненні до змін, у прагненні до отримання прибутку;

– наслідки фінансових ризиків сьогодення можуть проявитись не одразу, а в межах майбутніх поколінь;

– переорієнтація суб'єктів з прагнення до максимізації прибутків на прагнення до фінансової безпеки призводить до зменшення фінансових ризиків за кількістю, ймовірністю настання та у випадку настання до зменшення обсягів збитків;

– фінансові ризики – реальність, що має завуальоване сприйняття, бо не сприймається в межах буденної свідомості;

– фінансові ризики пов'язані з аспектами виживання людини під натиском техногенних, природних та соціальних ризиків;

– фінансові ризики віддзеркалюють стан загальної занепокоєності, невпевненості, страху людства тим, що відбувається в світі;

– провокування фінансових ризиків шляхом формування індивідуального та колективного страху;

– саме сучасне суспільство генерує фінансові ризики, а тому нині науковці говорять про «суспільство ризику»;

– фінансові ризики в реаліях «суспільства ризику» акцентовані першочер-

гово на знаннях про фінансові ризики, а вже потім на його відчутті;

– фінансові ризики – це сучасний інструмент економічного, соціального, політичного, демографічного, медичного впливу;

– держави та корпорації провокують фінансові ризики, здійснюють вплив на ці ризики та управління ними через маніпулювання свідомістю окремих суб'єктів завдяки ЗМІ, освіті, культурі, медицині;

– перенесення державою, суспільством відповідальності за фінансові ризики макрорівня на плечі окремих суб'єктів;

– фінансові ризики мають поширення незалежно від влади та благополуччя суб'єктів;

– локальний характер фінансових ризиків в межах соціальних груп;

– фінансові ризики – ризики, що підсилюють класовість суспільства, однак не залежать від класів;

– концентрація фінансових ризиків в житті суспільства набуває глобальних меж та стає важко контрольованою в межах світового господарства;

– індивідуалізація фінансових ризиків – ризики мають суб'єктивний характер та залежать від конкретних рішень суб'єкту;

– позаінституціональна солідарність фінансових ризиків – об'єднання окремих суб'єктів оминаючи державні та комерційні інститути з метою управління фінансовими ризиками [1-3].

Отже, фінансові ризики сьогодення – ризики, що виникають та формують суспільство ризику з усіма його наслідками.

Список використаних джерел

1. Бланк И. А. Управление финансовыми рисками: учебник. К.: Ника-Центр, 2005. 600 с.

2. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. пер. с нем. В. Седельника, Н. Федоровой; послесл. А. Филиппова. М.: Прогресс-традиция, 2000. 384 с.

3. Демчук Д. В. Концепція «суспільства ризику» як фундаментальний підхід до аналізу політичного ризику. *Актуальні проблеми економіки.* 2014. Вип. 51. С. 59-65.

НЕОБХІДНІСТЬ ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНОГО ІНВЕСТУВАННЯ У СТАЛИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОЇ СФЕРИ

Зоря О. П.,
доктор економічних наук, доцент;
Зоря С. П.,
кандидат економічних наук, доцент

Динамічний інтенсивний розвиток економіки спровокував загострення проблем екологічного та соціального характеру, які останнім часом набувають глобального масштабу. Сучасний розвиток економіки України стає все в біль-

шій мірі обумовлений формуванням суспільних систем нового типу, які передбачають трансформацію економічних відносин, спрямованих на підвищення якості життя населення й екологічного середовища на базі збільшення ефективності інновацій та інвестицій. Інвестиційний потенціал української економіки, незважаючи на комплекс заходів органів влади щодо активізації інвестиційної діяльності та окремі успіхи, недостатній для досягнення цілей і завдань сталого розвитку.

Формування ефективного механізму управління екологічно орієнтованими інвестиціями в аграрній сфері дозволить за допомогою поєднання важелів ринкового та державного регулювання досягти збалансованості інтересів учасників господарського й інвестиційного процесів і досягнення цільового еколого-економічного результату з мінімальними витратами ресурсів [2].

Залучення інвестицій в економіку аграрної сфери є ключовим завданням у сучасній економічній ситуації. Внутрішні та зовнішні інвестиції завжди сприяють прискоренню розвитку, а обсяги інвестиційної діяльності та її якісний рівень забезпечують сталість економічного розвитку. Інвестиційна діяльність передбачає оцінку можливостей аграрної сфери у формуванні інвестиційних ресурсів за рахунок внутрішніх та зовнішніх джерел. Джерелом потенційних інвестицій у розвиток аграрної сфери є економічний потенціал, а його чинником розвитку – інвестиційний потенціал. Наявність високого інвестиційного потенціалу та його ефективне використання є основою успішного розвитку аграрної сфери та економіки у цілому.

Сільське господарство, як сфера суспільного виробництва, має цілий ряд особливостей, які не дозволяють безпосередньо використовувати найбільш ефективні моделі розвитку та адаптації господарюючих суб’єктів до постійно змінюваних умов функціонування [1].

Відповідно до концепції сталого розвитку, реформування вітчизняної економіки необхідно проводити через поступову поетапну трансформацію суспільних відносин у напрямі підвищення якості життя населення, поліпшення стану природного середовища на основі переходу до нового технологічного стану розвитку економіки. Зміна структури виробництва в межах зазначеної концепції передбачає скорочення частки матеріального компоненту в суспільному продукті для створення нематеріальних форм багатства (капіталу). Обов’язковою умовою економічного розвитку в сучасних умовах є чітке визначення та врахування поточних і перспективних потреб суспільства у стратегічних рішеннях в інвестиційній та інноваційній сферах діяльності. Відповідно до цього, сучасна інвестиційна політика повинна реалізовуватися в трьох інтегрованих напрямах, які призводять до економічного зростання, містить елементи національного багатства і визначають його якість: виробничо-фінансові інвестиції в основний капітал; соціальні інвестиції в людський капітал; екологічні інвестиції в природний капітал. На рис. 1 наочно представлена модель інвестиційного процесу, яка відповідає економіці орієнтованій на сталий розвиток.

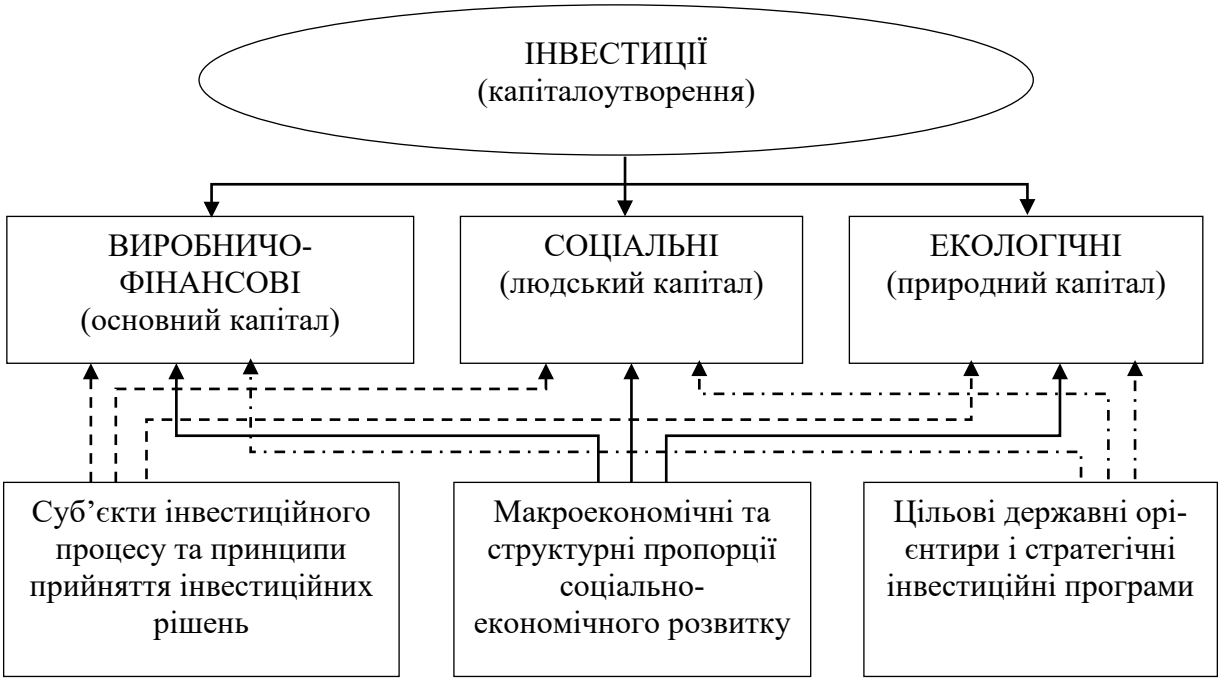


Рис. 1. Модель інвестиційного процесу в економіці орієнтованій на сталий розвиток

Модель визначає принципи прийняття інвестиційних рішень спрямованих на формування оптимальних макроекономічних і структурних пропорцій соціально-економічного розвитку, де інвестиційні вкладення оцінюються як комплексне капіталоутворення економічних, соціальних і екологічних інвестицій, що забезпечують прогрес сталого розвитку.

Таким чином, розробка та імплементація екологічно орієнтованих інвестиційних проектів в аграрній сфері передбачає використання процесно-орієнтованого підходу, який ґрунтується на виявленні інвестиційних ресурсів, оцінці їх використання, врахуванню впливу екологічних факторів на навколишнє середовище та оцінки наслідків цього впливу. Процес екологічно орієнтованого інвестування вимагає державного втручання і чіткого регулювання розробки, реалізації та супроводу інвестиційних проектів, де особливу роль відіграє підтримка таких проектів. Державне регулювання процесів підготовки та реалізації екологічно орієнтованих інвестиційних проектів передбачає створення сукупності умов, пріоритетів і обмежень.

Список використаних джерел

1. Аранчій В. І., Зоря О. П., Голбан Т. Т. Стратегічні напрями інвестиційно-інноваційного розвитку аграрного виробництва на галузевому та господарському рівнях. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 45. С. 33-38.

2. Зоря О. П., Галінська Т. С., Сергієнко В. І. Теоретико-методологічні засади управління екологічно орієнтованими інвестиціями в аграрній сфері. *Причорноморські економічні студії*. 2020. Вип. 57. С. 36-41.

3. Якобчук В. П., Пугачова Н. С. Екологізація як пріоритет сталого розвитку аграрного виробництва. *Органічне виробництво і продовольча безпека.* Житомир: Вид-во «Полісся», 2014. С. 432-436.

ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА ЯК СУБ'ЄКТ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ

Краснікова О. М.,
кандидат економічних наук, доцент

В умовах децентралізації все більшого значення набуває територіальна громада як первинний суб'єкт місцевого самоврядування. Від того, як здійснюються функції місцевого самоврядування, багато в чому залежить рівень та якість життя населення. Не випадково ж третій президент США Т. Джефферсон назвав місцеве самоврядування «республікою в мініатюрі», а французький історик О. Токвіль визначав місцеве самоврядування як «інститут, в якому сила вільних націй».

Слід зазначити, що термін «територіальної громади» є відносно новим для вітчизняної науки, оскільки воно з'явилось у 1996 р. з прийняттям Конституції України [1]. У 1997 р. був прийнятий Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні», де визначення територіальної громади наступне: «…це жителі, об'єднані постійним проживанням у межах села, селища, міста, що є самостійними адміністративно-територіальними одиницями, або добровільне об'єднання жителів кількох сіл, селищ, міст, що мають єдиний адміністративний центр» [2]. Це визначення не є однозначним та трактується лише за територіальною ознакою.

Поняття територіальної громади сформувалося в Україні в глибоку давнину. Так, Іван Франко, відомий український поет, науковець, громадський і політичний діяч ще наприкінці XIX ст. писав: «…Коли кожен повіт, кожний край, кожна держава складається з громад – сільських чи міських, то все одно перша і найголовніше завдання тих, що управляють державою, краями, повітами, повинна би бути така, щоб добре упорядкувати і мудрими правами якнайліпше забезпечити ту найменшу, але основну одиницю. Бо коли громада зле впорядкована, бідна, темна і сама в собі розлазиться, то очевидно, що й увесь побудований на ній порядок повітовий, крайовий і державний не може бути тривалий» [3, с. 175].

Водночас у західній науці поняття «територіальна громада» відсутнє. Законодавство європейських країн його ігнорує. Але значна увага приділяється дослідженню комун, місцевих співтовариств. Основні їх ознаки наступні: соціальна взаємодія, спільна територія і загальні зв'язки [4].

Таким чином, виходячи з різних підходів, можна трактувати територіальну громаду як сукупність громадян, які спільно проживають на певній території, мають визначений законодавством правовий статус, ідентифікують себе із нею та мають спільні інтереси.

Територіальна громада здійснює низку важливих функцій, серед яких: забезпечення правопорядку, нормотворча, управління майном, що є в комунальній власності, затверджують бюджети відповідних адміністративно-територіальних одиниць, вирішують інші питання місцевого значення, віднесені законом до їхньої компетенції. Окремого питання потребує розгляд нормо-

творчої функції територіальних громад. Адже нормотворча функція повинна реалізовуватися не лише через прийняття різноманітних нормативних документів, які регулюють діяльність громади, але і через створення статутів територіальних громад, які б відображали особливості взаємовідносин всередині адміністративно-територіальної одиниці і мали б статус документа нормативно-процедурного характеру.

Основна частина територіальних громад, маючи повноваження вирішувати питання на місцевому рівні, неспроможна їх виконувати через брак фінансових ресурсів, кадрів відповідної кваліфікації, низьку якість інфраструктури, неефективне використання фінансових ресурсів, відсутність механізмів контролю за діяльністю органів місцевого самоврядування, низьку зацікавленість та участь населення в діяльності територіальних громад тощо. Всі ці проблеми потребують невідкладного вирішення.

Для вирішення проблем на місцевому рівні необхідно: створити інформаційний ресурс про діяльність громад із зворотнім зв'язком; впроваджувати засоби енергозбереження з метою зниження цін і тарифів; впроваджувати культуру сортування сміття; створення привабливого інвестиційного клімату для залучення додаткових ресурсів.

Отже, основне призначення територіальної громади полягає в забезпеченні життєдіяльності певної території. А це можливе у разі проведення низки ефективних реформ.

Список використаних джерел

1. Конституція України від 28.06.1996 р. № 254к / 96-ВР із змінами і доповненнями. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96вр#Text.

2. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України від 21 травня 1997 р. № 280/97-вр. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-вр#Text.

3. Франко І. Що таке громада і чим вона повинна бути. Зібр. творів у 50-ти томах. К.: Наукова думка, 1985. Т. 44, кн. 1. С. 175-185.

4. Батанов О. Територіальна громада – первинний суб'єкт муніципальної влади в Україні: поняття та ознаки. Вісн. Центр. вибор. комісії, № 2(12), 2008. С. 51-57.

ШЛЯХИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ БАНКРУТСТВА АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Чумак В. Д.,
кандидат економічних наук, доцент;
Бражник Л. В.,
кандидат економічних наук, доцент

З метою запобігання банкрутств сільськогосподарських товаровиробників необхідно здійснити комплекс стратегічних і тактичних антикризових заходів при пріоритетній державній підтримці. Вітчизняна економіка знаходиться в та-

ких умовах, коли суб'єкти підприємництва, з метою виживання в ринковому середовищі, вимушені вдаватись до структурних перетворень. Дехто вбачає вихід із кризового стану в розвитку різноманітних форм господарювання з пріоритетом великих господарств. Але за словами радника з економічних питань Девіда Седік, одним із головних чинників, що знижують рівень прибутку українських сільськогосподарських підприємств, є надмірна площа, яка обробляється, та велика кількість працівників, що робить підприємство некерованим [2, с. 5]. Іншими словами, з метою оздоровлення аграрних підприємств необхідно використовувати один із дієвих заходів санації – реструктуризація. Адже зрозуміло, що розвиток окремих сільськогосподарських підприємств значною мірою залежить від розформування інших, а якщо ліквідація збиткових суб'єктів господарювання не проводиться, то одночасно гальмується і розвиток прибуткових сільськогосподарських формувань. Отже, застосування дієвої процедури банкрутства має позитивно вплинути на хід структурних перетворень підприємств аграрної сфери.

Значна кількість банкрутств відбувається із-за незадовільного керівництва сільськогосподарським підприємством. За словами вченого в галузі управління фінансами Ван Хорна, банкрутство багатьох суб'єктів підприємництва відбувається прямо або опосередковано з вини їх керівництва [1, с. 771]. Отже, головне на даному етапі – зміна стилю управління підприємством. В Україні відчувається дефіцит у висококваліфікованих управлінцях, особливо в кризових ситуаціях, а підготовка менеджерів на базі закордонних підручників і програм особливих позитивних результатів не дає, оскільки у нас інші умови господарювання, інші традиції, менталітет. Тому виникає нагальна необхідність у підготовці спеціалістів у галузі антикризового управління. В першу чергу це підготовка менеджерів, які будуть спроможні працювати в кризових умовах господарювання і сприяти попередженню банкрутства аграрних формувань.

На думку спеціалістів в галузі антикризового управління лише активна інноваційна політика в поєднанні з використанням інвестицій для впровадження нових технологій дозволяє успішно вирішувати проблеми виходу із кризових ситуацій. Тобто, інвестиційний менеджмент можна розглядати як один із методів антикризового управління. Для сучасних сільськогосподарських підприємств особливого значення набуває проблема їх інвестиційної привабливості, яка залежить від усіх показників, що характеризують фінансовий стан підприємства, і в першу чергу, від рентабельності власного капіталу. Це узагальнюючий показник, який відповідає на питання: скільки прибутку може одержати підприємство в розрахунку на одиницю вартості свого майна. Безперечно, інвестиції в підприємства здійснюються лише за умови, що рентабельність власного капіталу буде перевищувати середній рівень позикового процента. Тому основною умовою підвищення інвестиційної привабливості суб'єкта підприємництва є збільшення величини рентабельності його власного капіталу, що виникає внаслідок перевищення економічної рентабельності підприємства над процентом, який сплачується за користування позиковими коштами.

З метою попередження банкрутства сільськогосподарських підприємств, вважаємо за необхідне впровадження системи внутрішнього фінансового конт-

ролю – контролінгу. Концепція контролінгу була розроблена в закордонній практиці у восьмидесяті роки як засіб активного попередження кризових ситуація, які призводять до банкрутства. Принципом цієї концепції, що одержала назву «управління відхиленнями», є оперативне порівняння основних планових (нормативних) та фактичних показників з метою виявлення відхилень між ними.

Стабільний фінансовий стан сільськогосподарських підприємств може бути забезпечений за рахунок ефективного використання матеріальних та фінансових ресурсів. Слід зазначити, що розширення сфери діяльності суб'єкта підприємництва в будь-якому напрямку, тобто його диверсифікація, є одним із головних методів попередження банкрутства. Диверсифікація – це один із способів зниження ризиків діяльності підприємства. Тому перед суб'єктами господарювання аграрної сфери постає питання, що краще – вузькоспеціалізоване, чи широко або обмежено диверсифіковане, чи комбіноване виробництво? Як відомо, спеціалізація забезпечує ефективне використання матеріальних і фінансових ресурсів, більш низьку собівартість продукції, що, в свою чергу, призводить до прибутковості та фінансової стабільності. З іншої сторони, ступінь ризику вузько спеціалізованого підприємства значно вищий ніж диверсифікованого. Тому з точки зору антикризового управління доцільно використовувати диверсифікацію, оскільки збитковість одного виду діяльності компенсується прибутковістю іншого, що значно знижує ймовірність банкрутства.

Таким чином, з метою зменшення величини ризику діяльності сільськогосподарських підприємств та підвищення їх фінансової стійкості необхідно раціонально поєднувати ступінь спеціалізації та диверсифікації, а сільськогосподарським товаровиробникам необхідно організувати виробництво такої продукції, робіт, послуг оплата яких при їх реалізації буде обов'язково проводитись лише грошовими коштами.

Список використаних джерел

1. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами.Москва : Финансы и статистика, 2004. 799 с.

2. Девід Седік. Причини накопичення заборгованості і низької прибутковості українських підприємств. *Аграрний тиждень: центр і регіони.*2013. № 10 (23). С. 3–5.

РОЗРАХУНКИ ЗА ОРЕНДОЮ ЗЕМЕЛЬНИХ ПАЇВ: ОБЛІК, ОПОДАТКУВАННЯ, ЗВІТНІСТЬ

Єрмолаєва М. В.,
кандидат економічних наук, доцент,

Одним з основних шляхів збільшення сільськогосподарських земель в обробітку для аграрних підприємств є оренда земельних паїв у громадян. При цьому користувачі земельних ділянок вступають у взаємовідносини з їх власниками і відповідним чином повинні відображати такі операції в обліку і звіт-

ності. В першу чергу складається договір оренди земельної частки в якому визначаються умови оренди, її термін, розмір орендної плати, терміни її виплати, права і обов'язки сторін договору.

Слід зазначити, що типова форма договору не передбачає підписання додаткових документів між власником земельної ділянки та її орендарем, але з метою підтвердження права користування нею слід додатково оформити Акт приймання-передачі, на підставі якого можливе відображення отриманої в оренду земельної ділянки на позабалансовому рахунку [1].

На дату початку дії договору підприємство, що виступає орендарем оцінює право на користування активом за собівартістю.

Собівартість права користування активом включає:

1) вартість зобов'язання з оренди на дату початку оренди;

2) вартість платежів, здійснених на дату початку оренди або до такої дати;

3) будь-які первісні прямі витрати, понесені орендарем;

4) оцінка витрат, які будуть понесені орендарем при відновленні земельної ділянки до стану, яке вимагається згідно з умовами оренди.

Суму орендної плати, яка підлягає сплаті орендодавцю, відображають в обліку за кредитом субрахунку **685** «Розрахунки з іншими кредиторами» та дебетом рахунка обліку витрат. При цьому якщо пай використовували для вирощування:

1) одного виду сільгосппродукції, то суму орендної плати безпосередньо відносять до виробничої собівартості продукції, тобто відображають на дебеті рахунка **23** «Виробництво»;

2) декількох видів продукції (якщо на полі, де фізично повинен знаходитися пай, вирощували декілька видів продукції), то суму нарахованої орендної плати відносять до загальновиробничих витрат, тобто на дебет рахунка **91**.

Дослідження методики обліку розрахунків за орендою земельних паїв у ТОВ «Агрофірма «ім. Довженка» показало, що на підприємстві використовують облікові регістри, розроблені самостійно і затверджені Наказом про облікову політику. Зокрема, це електронні документи «Взаєморозрахунки по паях» в якому відображають суми нарахованої орендної плати та суми утриманих податків та платежів та «Планові нарахування» в якому наводяться суми запланованих та фактичних витрат на оренду земельних паїв.

Під час здійснення розрахунків за орендою земельних паїв необхідно звернути увагу на особливості оподаткування таких операцій. Так, ПКУ передбачає необхідність включення суми нарахованої плати за оренду земельного паю громадянина до його сукупного оподаткованого доходу. Тому орендар утримує з суми нарахованої орендної плати податок на доходи фізичних осіб за ставкою 18 % та військовий збір за ставкою 1,5 % відповідно.

Договір оренди може передбачати виплату орендної плати у натуральній формі. В цьому випадку виникає необхідність нарахування податкового зобов'язання з ПДВ. Якщо виплата орендної плати здійснюється виключно в грошовій формі, то нарахування ПДВ не передбачається [2].

Окрему увагу слід приділити нарахуванню Єдиного соціального внеску, оскільки досить часто виникають питання щодо необхідності його нарахування

при таких розрахунках. Слід зазначити, що договір оренди не передбачає виконання робіт чи надання послуг, тож орендна плата не є винагородою за виконання робіт (надання послуг) за цивільно-правовими договорами, тому в цьому випадку ЄСВ не нараховується.

Щодо відображення інформації про оренду земельних паїв у фінансовій звітності – слід зазначити, що окремих статей не передбачено і користувачеві в разі необхідності слід звертатися за поясненнями до бухгалтерської служби. Так у ф. № 1 «Баланс (Звіт про фінансовий стан)» у статті 1690 наводиться сума інших поточних зобов'язань на початок і кінець року. В складі таких зобов'язань може бути і заборгованість по розрахунках за оренду земельних паїв. У ф. № 5 «Примітки до річної фінансової звітності» також не передбачено окремих статей для відображення інформації про розрахунки за орендою земельних паїв. Такі дані доцільно відображати у довільній формі у формі пояснювальної записки.

На нашу думку у пояснювальній записці слід вказати кількість земельних паїв в оренді, загальну площу орендованих сільськогосподарських угідь, середню суму орендної плати за пай або гектар. Враховуючи, що останнім часом посилилась конкуренція між агропідприємствами за оренду земельних паїв громадян, така інформація буде доцільною для прийняття рішення власниками паїв щодо вибору орендаря їх власності і сприятиме розвитку ринкової конкуренції між виробниками [3].

Список використаних джерел

1. Первинний облік у сільськогосподарських підприємствах: навч. посіб. [для студ. вищих навч. закл.] / за заг. ред. В. Я. Плаксієнко. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 440 с.

2. Податковий кодекс України : Закон України від 2.12.2010 р. № 2755-VI. Дата оновлення 28.03.2021 р. № 1293-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text (дата звернення: 5.04.2021).

3. Єрмолаєва М. В., Гелей І. В. Теоретичні та практичні аспекти обліку розрахунків за орендою земельних паїв та відображення її у звітності. *Інфраструктура ринку.* 2020. Вип. 49. С. 315-319.

СУЧАСНІ РІШЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРСОНІФІКОВАНОГО ОБЛІКУ В УКРАЇНІ

Левченко З. М.,
кандидат економічних наук, доцент;
Тютюнник С. В.,
кандидат економічних наук, доцент;
Дугар Т. Є.,
кандидат економічних наук, доцент

Законодавство України передбачає персоніфікований облік відомостей, що використовуються для визначення права на пенсію кожної людини з урахуванням результатів її трудової діяльності. Ведеться облік того, як кожен громадянин та підприємство сплачують страхові внески в Пенсійний фонд України, а також які права на пільгове пенсійне забезпечення має кожен працівник. Громадянин може змінювати місце роботи, працювати за сумісництвом, бути зареєстрованим як підприємець, але відомості про стаж, заробіток та страхові внески накопичуватимуться в єдиній обліковій картці Пенсійного фонду України.

Персоніфікований облік полягає у збиранні, обробленні, систематизації та зберіганні передбачених законодавством про пенсійне забезпечення відомостей про фізичних осіб, що пов'язані з визначенням права на виплати з Пенсійного фонду та їх розмір за загальнообов'язковим державним пенсійним страхуванням [4].

Основними завдання персоніфікованого обліку є:

– створення єдиного державного автоматизованого банку відомостей про фізичних осіб;

– сприяння розвитку заінтересованості фізичних осіб у внесенні платежів на загальнообов'язкове державне пенсійне страхування та створення умов для їхнього контролю за сплатою цих платежів;

– сприяння створенню умов для більш повного надходження платежів на пенсійне страхування;

– створення інформаційних передумов для визначення розміру виплат за пенсійним страхуванням залежно від тривалості страхового стажу та особистого внеску фізичної особи у формування коштів цього страхування;

– забезпечення відповідно до законодавства захисту відомостей про фізичних осіб;

– інформаційне забезпечення завдань прогнозування та планування у системі пенсійного страхування [3].

В рамках реформування системи пенсійного страхування в Пенсійному фонді створена спеціальна інформаційна система – система персоніфікованого обліку відомостей (СПОВ), в якій накопичуються відомості про заробіток, дохід, внески і стаж застрахованих осіб (у тому числі з урахуванням умов роботи, які дають право на пільгове пенсійне забезпечення) [1]. Відомості про застраховану особу подаються страхувальниками та після відповідної обробки на місцевому рівні передаються до Державного реєстру застрахованих осіб. У цьому сховищі у

вигляді електронних облікових карток накопичуються відомості про застрахованих осіб за весь період їх трудової діяльності, починаючи з 2000 року.

В комплексі комп'ютерної програми щодо подання електронних форм звітності - «M.E.Doc» функціонують спеціальні блоки для формування персоніфікованої звітності: Річна персоніфікація, Щомісячна персоніфікація, Додатки ПФУ.

Використання даних персональної облікової картки спрощує процедуру оформлення пенсії і захищає застраховану особу від необхідності збору величезної кількості документів про заробіток (дохід). Єдина централізована база даних дозволяє накопичувати та зберігати інформацію, що надходить зі всіх місць, де працювала людина протягом своєї трудової діяльності, що дає можливість одержати і контролювати інформацію про дохід і страховий стаж застрахованої особи в будь-якому управлінні Пенсійного фонду [2]. Основні етапи становлення персоніфікованого обліку в Україні подані в табл. 1.

Таблиця 1

Історичні етапи становлення персоніфікованого обліку в Україні

Періоди розвитку	Інформаційне наповнення даних персоніфікованого обліку	Нормативний документ
До 01.07.2000 року	Пенсійному фонду разом із Міністерством праці та соціальної політики, Міністерством фінансів та Державною податковою адміністрацією забезпечити з 1.10.1998 р. впровадження персоніфікованого обліку відомостей у системі загальнообов'язкового державного пенсійного страхування.	- Закону України від 05.11.1991 р. № 1788-XII «Про пенсійне забезпечення»; - Указ Президента України від 4 травня 1998 р. № 401 «Про заходи щодо впровадження персоніфікованого обліку відомостей у системі обов'язкового державного пенсійного страхування».
З 01.07.2000 р. по 1.07. 2002 р.	З 1 липня 2002 р. обчислення пенсій відповідно до Закону України «Про пенсійне забезпечення» здійснюється із заробітку особи за період роботи після 1 липня 2000 р. за даними системи персоніфікованого обліку	Постанова КМУ від 12.12. 2002 р. №1854 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України», (початок дії з 01.01.2004 року).
З 01.01.2004 року	З 01.01.2004 – за даними, які містяться в системі персоніфікованого обліку, що створена з липня 2000 року, в якій накопичується інформація щодо нарахованої заробітної плати і сплати страхових та єдиного внесків.	Закон України від 09.07.2003 р. № 1058-IV «Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування».
З 10.07.2010 року	У Пенсійному фонді створено Державний реєстр загальнообов'язкового державного соціального страхування, в розрізі: Реєстр страхувальників та Реєстр застрахованих осіб.	Закон України від 08.07.2010 р. № 2464-VI «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування».
З 01.01.2021 року	Нова форма звітності «Податковий розрахунок сум доходу, нарахованого (сплаченого) на користь платників податків – фізичних осіб, і сум	- Закон України від 19.09.2020 р. № 115-IX «Про внесення змін до Закону України «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове держа-

	утриманого з них податку, а також сум нарахованого єдиного внеску» (далі – розрахунок). Починаючи з І кварталу 2021 року роботодавці (страхувальники, податкові агенти) подають об'єднану звітність – Податковий розрахунок, до якого включені звіти з єдиного внеску соціального страхування (ЄСВ), військового збору та податку на доходи фізичних осіб (ПДФО), що унеможливлює деталізацію розрахунків з ПФУ помісячно, а лише за цілих квартал.	вне соціальне страхування» щодо подання єдиної звітності з єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування і податку на доходи фізичних осіб»; - Закон України від 19.09.2020 р. № 116-IX «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо подання єдиної звітності з єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування і податку на доходи фізичних осіб».

Застрахована особа, звернувшись з паспортом та ідентифікаційним номером в органи Пенсійного фонду за місцем проживання або за місцем реєстрації підприємства, може отримати дані про себе та всю інформацію із своєї особової картки. Електронна облікова картка також зменшує ймовірність помилок і, в першу чергу, спрямована на захист громадянина.

Інформація з Державного реєстру використовується виключно для потреб, визначених громадян України за окремих видів загальнообов'язкового державного соціального страхування. Основними користувачами даних системи персоніфікованого обліку є працівники відділів з призначення пенсій органів Пенсійного фонду, на яких покладена повна відповідальність у об'єктивному використанні даної інформації, для призначення та перерахунку відповідних виплат.

Список використаних джерел:

1. Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування : Закон України від 9 липня 2003 р. № 1058-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1058-15#Text (дата звернення: 5.04.2021).

2. Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування : Закон України від 8 липня 2010 р. № 2464-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2464-17#Text (дата звернення: 6.04.2021).

3. Щодо заповнення відомостей персоніфікованого обліку : Лист Пенсійного фонду України від 21 серпня 2014 р. № 21841/05-10. URL: http://www.zarplata.co.ua/?p=2445 (дата звернення: 7.04.2021).

4. Про заходи щодо впровадження персоніфікованого обліку відомостей у системі обов'язкового державного пенсійного страхування : Указ Президента України від 4 травня 1998 р. № 401. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/794-98-%D0%BF#Text (дата звернення: 5.04.2021).

ПУБЛІЧНІ ЗАКУПІВЛІ 2021: ОСОБЛИВОСТІ ТА НЮАНСИ

Ліпська О. В.,
провідний економіст ПДАУ;
Ліпський Р. В.,
кандидат економічних наук, доцент,

Зміни до Закону України «Про публічні закупівлі» (далі – Закон) введені в дію з 19 квітня 2020 року, повністю переформатували тендерні процедури. Ключовими нововведеннями стали «закупівлі без використання електронної системи закупівель» та «спрощена процедура закупівель».

Спрощена закупівля – це придбання замовником товарів, робіт і послуг, вартість яких дорівнює або перевищує 50 тис. грн та є меншою за «пороги» закупівель, що встановлені в пунктах 1 і 2 частини першої статті 3 Закону [1].

Тобто це закупівлі на такі суми [1]:

– від 50 тис. грн до 200 тис. грн (товари або послуги) або до 1,5 млн грн (роботи) – для органів державної влади / місцевого самоврядування, а також юридичних осіб, що забезпечують потреби держави / територіальної громади за наявності хоча б однієї з ознак: (1) така юрособа є розпорядником, одержувачем бюджетних коштів; (2) орган державної влади / місцевого самоврядування має більшість голосів у вищих органах управління такої юрособи; (3) державна або комунальна частка акцій/часток перевищує 50 %;

– від 50 тис. грн до 1 млн грн (товари, послуги) або до 5 млн грн (роботи) – для замовників, які здійснюють діяльність у таких сферах (одній або кількох), як: транспортування, розподіл, зберігання, постачання природного газу, теплової енергії, електроенергії, питної води, централізоване водовідведення, зрошувальні або осушувальні меліоративні заходи, залізничний, міський електричний та автотранспорт, автостанції, порти, аеропорти, поштовий зв'язок, розробка родовищ палива, та мають одну з таких ознак: (1) органи державної влади / місцевого самоврядування володіють більш як 50 % у статутному капіталі або правом призначати більше половини складу виконавчого органу чи наглядової ради; (2) наявність спеціальних або ексклюзивних прав (монополісти).

Для перелічених замовників нововведення означає певні обмеження. Закупівлі, які з 19 квітня 2020 року належать до спрощених, раніше вважали допороговими, і тендерну процедуру щодо них проводити було необов'язково. Замовник міг безпосередньо укласти договір із постачальником і розмістити звіт про його укладення. Тепер же замовнику не уникнути проведення тендерної процедури, яка відповідно до змін носить назву «спрощеної». Адже Закон прямо встановлює обов'язок її проведення [2].

Допороговими та, відповідно, необов'язковими, залишились виключно закупівлі вартістю до 50 тис. грн. Однак процедуру можна не застосовувати в деяких випадках:

– якщо через відсутність учасників спрощену процедуру було двічі відмінено;

– коли постачальником може бути виключно певний суб'єкт господарю-

вання;

– якщо є нагальна потреба в закупівлі з огляду на об'єктивні обставини, що унеможливлюють дотримання процедури, у тому числі через оскарження дій замовника або розірвання договору з вини учасника;

– у разі закупівлі адвокатських послуг;

– якщо закупівлю здійснюють через електронний каталог;

– у разі закупівлі у підприємств, що створені громадськими організаціями осіб з інвалідністю [1].

Загалом, стаття 13 Закону в новій редакції передбачає такі тендерні процедури: відкриті торги; торги з обмеженою участю; конкурентний діалог.

Як виняток можна застосовувати переговорну процедуру.

За своєю суттю спрощена процедура торгів є дещо спрощеним аналогом відкритих торгів, однак має певні відмінності. А тому саме з процедурою відкритих торгів доцільно порівнювати спрощену закупівлю.

Порядок проведення спрощених закупівель врегульовано в ст. 14 Закону, він включає такі етапи [1].

Етап 1. Оприлюднення оголошення. Оголошення має бути опубліковано не менш як за 6 робочих днів до кінцевого строку подання пропозицій. Для стандартної процедури відкритих торгів цей строк варіюється: 15 або 30 днів, залежно від вартості закупівлі.

Етап 2. Уточнення інформації. Період уточнень у спрощеній процедурі має тривати не менш як 3 робочих дні. Замовник надає роз'яснення й відповіді на звернення учасників протягом 1 робочого дня з моменту їх оприлюднення.

Етап 3. Подання пропозицій.

Етап 4. Електронний аукціон. Аукціон проводять у разі, якщо подано не менш як дві пропозиції.

Етап 5. Розгляд пропозиції на відповідність умовам закупівлі. Для розгляду найбільш економічно вигідної пропозиції у спрощеній закупівлі встановлено максимальний строк – 5 робочих днів.

Для відкритих торгів строк є аналогічним, але з можливістю його продовження до 20 робочих днів за наявності аргументованої необхідності.

Підставами відхилення пропозиції у спрощеній закупівлі є:

– невідповідність учасника чи предмета закупівлі вимогам, що визначено в оголошенні;

– ненадання забезпечення (якщо воно вимагалось);

– відмова учасника від укладення договору;

–якщо учасник більш як двічі за рік, що передує даті оприлюднення оголошення, відмовлявся від підписання договору з цим замовником.

Остання підстава відхилення пропозиції відсутня в загальній процедурі відкритих торгів, яку врегульовано розділом IV Закону.

Для процедури відкритих торгів підстав відхилення існує значно більше, наприклад, подання недостовірної інформації; невиправлення виявлених замовником невідповідностей; необґрунтування аномально низької ціни; визначення конфіденційної інформації, яка не може бути такою; інша мова пропозиції, ніж вказано в тендерній документації; ненадання копії ліцензії тощо.

Етап 6. Визначення переможця й укладення договору. Повідомлення про намір публікують протягом одного дня з дати ухвалення рішення. Договір має бути укладено протягом 20 днів із моменту прийняття рішення про намір.

Етап 7. Розміщення звіту про результати закупівлі.

Запровадження спрощеної процедури надає низку переваг для потенційних постачальників, однак недоліків у системі публічних закупівель залишається все ще забагато.

Список використаних джерел

1. Про публічні закупівлі : Закон України від 25.12.15 р. № 922. Дата оновлення: 21.01.2021. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19#Text (дата звернення: 14.04.2021).

2. Тодорюк О. Особливості нової спрощеної процедури закупівель. *Юрист та Закон*, 2020. № 16. URL: https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA013714.

ПОНЯТТЯ ТА РІВНІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Мац Т. П.,
кандидат економічних наук, доцент

Зростання економічного потенціалу суб’єктів господарювання їх стабільне функціонування і розвиток в умовах жорсткого конкурентного ринку залежить від системи захисту економічних інтересів як окремого господарського суб’єкта так і держави в цілому.

Економічна безпека підприємства нерозривно пов'язана з економічною безпекою регіону та держави. Регулювання економічної безпеки України здійснюється за допомогою ряду нормативно-правових актів, що дає змогу виокремити декілька рівнів економічної безпеки рис. 1.

Загалом, поняття «економічна безпека підприємства» пережило чимало переосмислень в економічній теорії у зв’язку зі зміною умов зовнішнього середовища і з урахуванням факторів, які визначають процеси управління. У сучасній науковій літературі поняття «економічна безпека підприємства» досить часто виводять безпосередньо з більш загальної категорії «безпека» (переклад з грецької означає «володіти ситуацією»). У спеціальній літературі наводиться визначення безпеки як стану, при якому будь-який об'єкт знаходиться в надійній захищеності і не піддається негативному впливу будь-яких факторів. У широкому науковому сенсі під безпекою розуміється захищеність природно-фізіологічних, соціально-економічних, ідеально-духовних і ситуативних потреб у ресурсах, технологіях, інформації та моральних ідеалів, необхідних для життєдіяльності та розвитку населення [3].

Офіційне визначення економічної безпеки представлено в Методичних рекомендаціях щодо розрахунку рівня економічної безпеки України [4]. Згідно з цим документом, економічна безпека – це стан національної економіки, який

дає змогу зберігати стійкість до внутрішніх та зовнішніх загроз, забезпечувати високу конкурентоспроможність у світовому економічному середовищі і характеризує здатність національної економіки до сталого та збалансованого зростання.

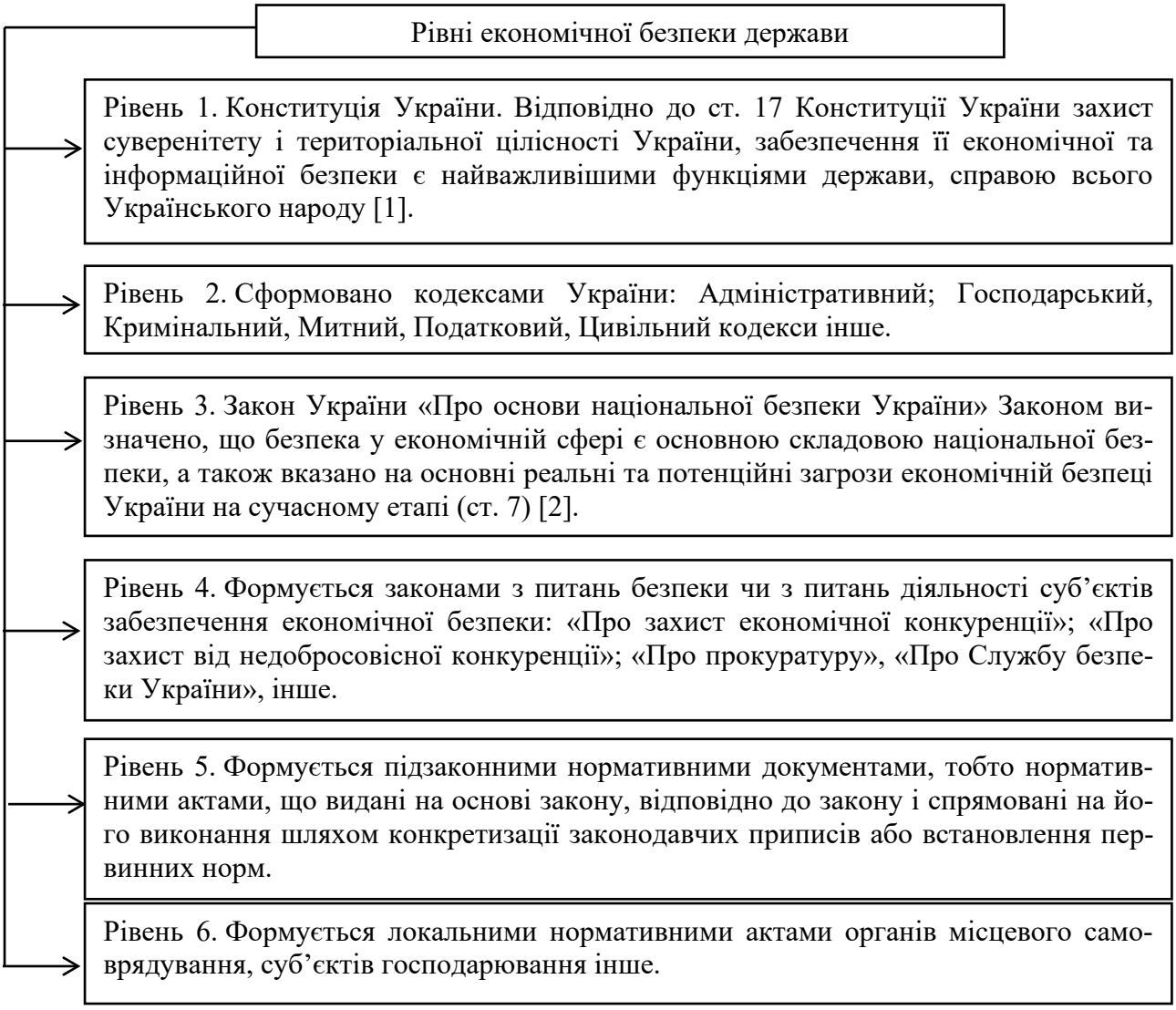


Рис 1. Рівні економічної безпеки

Термін «економічна безпека» має не досить тривалу історію, порівняно з іншими. Історичний аспект є основою вивчення будь-якої наукової категорії, оскільки допомагає детальніше розкрити її сутність.

Підводячи підсумок хочеться зауважити, що соціально-економічна безпека суб'єктів господарювання є складним та багатовекторним поняттям, про що свідчить різноманіття наукових підходів до визначення даного терміну. Отже, дослідження нормативно-правових актів що регулюють поняття соціально-економічної безпеки суб'єктів господарювання дало можливість виокремити шість рівнів соціально-економічної безпеки. Проте ще є чи мала кількість актуальних завдань, що допоможуть глибше зрозуміти сутність соціально-економічної безпеки суб'єктів господарювання.

Список використаних джерел

1. Конституція України: Закон України № 254k / 96-ВР. (1996), URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text.

2. Про основи національної безпеки України : Закон № 964BIV. (2003). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/964-15#Text.

3. Бланк І. О. Інвестиційний менеджмент: підручник. К.: КНЕУ, 2005. 398 с.

4. Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України, затверджено Наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України № 1277 від 29.10.2013 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#Text.

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ З ПРОГРАМНИМ ПРОДУКТОМ UNIVERSAL (ERP) ВЕРСІЯ 7)

Мокієнко Т. В.,
кандидат економічних наук, доцент;
Прийдак Т. Б.,
кандидат економічних наук, доцент

Програмний комплекс «Універсал 7: ERP» - потужне багаторівневе рішення класу ERP для автоматизації бізнес-процесів середнього та великого бізнесу.

Однією з найбільш складних завдань, що вирішуються при впровадженні комплексних обліково-аналітичних систем на сучасних підприємствах, є організація єдиного інформаційного простору, що охоплює абсолютно різнорідні служби, аспекти господарської діяльності [1].

«Універсал» забезпечує комплексну автоматизацію різних бізнес-процесів, робить їх прозорими і легко керованими.

Розробник пропонує широкий спектр програмних рішень для автоматизації облікових і управлінських функцій сучасного підприємства. Зокрема, програмні рішення для великих, середніх та малих підприємств.

Компанія розробник пропонує такі види продуктів «сімейства» «Універсал»:

Таблиця 1

Призначення основних продуктів комплексу «Універсал»

Програмний продукт	Призначення
Універсал 7 ERP	Комплексна система управління ресурсами підприємства (ERP). Орієнтована на середні і великі підприємства і організації (
Універсал MBE	Оптимальне співвідношення ціна / продуктивність для середнього бізнесу (до 15 користувачів). Дозволяє вести бухгалтерський облік і оперативний облік (2 плану рахунків)
Універсал SBE	Легке програмне рішення, що забезпечує все необхідне для ведення обліку на невеликому підприємстві до 10 користувачів). Дозволяє вести бухгалтерський облік (1 план рахунків)
Advantage Database Server	Система управління реляційної базою даних, для розробників бізнес-додатків. Використовується в будь-якої конфігурації ПК Універсал 7 / MBE / SBE.

Контур бухгалтерського і податкового обліку Універсал 7 ERP регламентується поточним законодавством. Забезпечується регулярна поставка оновлень. Первинна інформація в режимі реального часу надходить з інших контурів системи.

Забезпечений всією необхідною оперативною і регламентованою звітністю.

Основний потік інформації вводиться користувачами за допомогою первинних документів. Введення документа користувачем призводить до відображення його в одній або декількох площинах обліку, іменованих далі планами рахунків. Для цього використовується механізм проводок і принцип подвійного запису.

При цьому всі користувачі використовують єдині довідники об'єктів обліку. На підставі первинної документації, а також сальдового обліку в плані рахунків можуть виходити екранні зведення і друковані звіти.

Ця ж первинна інформація може бути використана в управлінському обліку для аналізу діяльності підприємства (ця можливість вимагає налаштувань окремого «управлінського» плану рахунків, а також відповідних схем проводок для нього).

Необхідно відзначити, що будь-які облікові завдання (нехай дуже далекі від уявлень класичної бухгалтерії) не налаштовувалися за допомогою комплексу, завжди, будь-який рух товарів, матеріалів, фінансів і т.п. може бути описано, як схема проводок між парами балансових (або позабалансових) рахунків.

Окремо можна відзначити можливість введення інформації, минаючи первинні документи, безпосередньо у вигляді проводок. Однак, і в цьому випадку, користувачем можуть бути використані заздалегідь заготовлені типові шаблони «Стандартні господарські операції». Цією можливістю, як правило, користується головний бухгалтер підприємства (або особа, яка координує обліковий процес) для введення:

– коригувальних (виправних) операцій,

– операцій, які не формалізовані у вигляді первинних документів в комплексі;

– операцій, відсутніх в комплектації конкретного комплексу.

Останній інструмент володіє абсолютною гнучкістю для ведення будь-яких операцій, але не призначений (на відміну від первинних документів) для введення великих обсягів даних.

Список використаних джерел

1. Аналоги програми 1С для обліку в Україні. URL: http://erp-project.com.ua/index.php/ru/poleznye-materialy/publikatsii/razrabotat/739-analogi-programmy-1s-dlya-ucheta-v-ukraine.

2. Офіційний сайт компанії SoftPro. URL: https://www.wgsoftpro.com/2017/main.php.

ОСОБЛИВОСТІ ДОКУМЕНТУВАННЯ СТРАХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Пономаренко О. Г.,
кандидат економічних наук, доцент,

Згідно ст. 9 Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» «підставою для бухгалтерського обліку господарських операцій є первинні документи, які фіксують факти здійснення господарських операцій. Первинні документи повинні бути складені при здійсненні господарської операції, а якщо це неможливо – безпосередньо після її закінчення.

Результат оформлення господарських операцій підприємства із страхової діяльності первинними документами називається документацією. Це елемент методу бухгалтерського обліку і необхідна передумова фіксування операцій суб'єктів надання страхових послуг в обліку засобом суцільного і безперервного спостереження та контролю.

Згідно з економічним змістом витрат в розрізі видів діяльності суб'єкта надання страхових послуг [1-5] та з метою визначення об'єктів бухгалтерського обліку витрат страхових компаній для організації їх подальшого документування та раціонального облікового відображення слід здійснити попереднє групування витрат (рис. 1).

Рис. 1. Групування витрат суб'єкта надання страхових послуг за видами діяльності

Записи у бухгалтерському обліку підприємства із страхової діяльності здійснюються на підставі первинних документів.

Документування господарських операцій страхової компанії має економічне і юридичне значення. Згідно першого напряму значення забезпечується об-

лік, аудит та аналіз господарських операцій підприємства із страхової діяльності; згідно другого значення – забезпечуються письмові докази здійснення операцій і підтверджується їх законність.

Первинні облікові регістри підприємства із страхової діяльності виконують функції розпорядчого і виконавчого характеру. Якщо регістр містить підпис керівника підприємства, то він є розпорядчим. Він же, але після здійснення операції є виконавчим, оскільки виправдовує її.

Передусім необхідно деталізувати специфічні первинні документи галузі страхової діяльності (табл. 1), що є основним предметом створення таких фінансових посередників згідно до засновницьких документів [2, 3].

Таблиця 1

Особливості створення і застосування специфічних форм документів зі страхової діяльності

Назва форми	Особливості застосування	Суб'єкт створення (відділ, департамент)
Акт на виплату страхової компенсації	засвідчує виплату, що проведена страховиком у межах страхової суми за договорами майнового страхування та страхування відповідальності при настанні страхового випадку	Департамент врегулювання збитків та аварійного комісарства
Договір (угода) страхування	Письмова угода між страхувальником та страховиком, згідно з якою страховик бере на себе зобов'язання в разі настання страхового випадку здійснити страхову виплату страхувальнику або іншій особі, визначеній у договорі (на користь якої укладено договір), а клієнт зобов'язується сплачувати страхові платежі у визначені строки чи виконувати інші договірні умови (наприклад, обов'язковий медичний періодичний огляд)	Управління страхування, департамент автотранспортного страхування, страхові агенти
Звіт страхового агенту	Періодичний звіт, який містить інформацію про суми страхових премій, що повинні бути сплачені страховику відповідно до умов чинної агентської угоди	Страховий агент та керівник структурного підрозділу
Розрахунок резервів збитків за видами страхування	Здійснення і реалізація розрахунків за методикою, що встановлює порядок формування резервів за договорами страхування, співстрахування та перестрахування з видів страхування.	Начальник управління страхування
Звіт про реалізацію полісів	Звіт про суми та кількість уже заключних договорів страхування	Керівник структурного підрозділу, головний бухгалтер
Ковер-нота	Документ, що видається страховим агентом як підтвердження положень про те, що договір за його дорученням укладено, з додатковим наданням переліку страховиків за цим договором.	Начальник відділу перестрахування та андеррайтингу

Господарські операції з визнання витрат діяльності, а саме «витрат на ведення страхової справи» страхових компаній оформлюються в підприємствах первинними документами [1, 4] (табл. 2).

Таблиця 2

Документування операцій з обліку витрат на ведення страхової справи у розрізі статей витрат

Стаття витрат	Документ	Призначення
Витрати на оплату праці	Табель обліку робочого часу, Подорожні листи, Звіти про реалізацію полісів, Договори страхування, Розрахунково-платіжна відомість	Посвідчують факти здійснення витрат на оплату праці, що нарахована за тарифною і відрядною системою
Відрахування на соціальні заходи	Первинні облікові регістри з обліку витрат на оплату праці та Розрахунково-платіжна відомість	Посвідчують факт здійснення витрат роботодавцем на відрахування до фондів соціального захисту (ЄСВ) з фонду оплати праці
Паливо та мастильні матеріали	Лімітно-забірна картка, Подорожні листи, Чеки з заправних станцій	Посвідчують факт витрачання ПММ з віднесенням на відповідні об’єкти обліку витрат
Роботи та послуги	Акт приймання-передачі виконаних робіт, Рахунок-фактура	Посвідчують факт витрат на оплату підрядникам за роботи і послуги підрядникам
Витрати на ремонт необоротних активів	Відомість дефектів на ремонт машин, Лімітно-забірна картка, Рахунки-фактури та акти виконаних робіт (автосервісних підприємств)	Посвідчують фати витрат на ремонт необоротних активів, що відрізняється від капітального
Інші витрати на утримання основних засобів	Договори на оренду приміщень, рахунки-фактури охоронних підприємств а страхових компаній	Посвідчують факти витрат на утримання необоротних активів крім їх ремонтів
Витрати на сплату штрафів і пені	Платіжні доручення, Виписки банку	Посвідчують факт витрат на штрафи і пеню, що збільшує інші операційні витрати
Втрати від участі у капіталі	Платіжні доручення та виписки банку, що посвідчують сплату за придбані фінансові інвестиції	Посвідчує факт втрат інвестора внаслідок зниження котирувань при наявності у страховика об’єктів інвестиційної діяльності

Рух документів у процесі поточного обліку організовують в основному за графіками документообігу. Зважаючи на домінуюче використання страховиками програмних продуктів автоматизації обліку, графіки документообігу втрачають актуальність, так як стадія журналізації при комп’ютерному обліку просто відсутня.

Однак, обґрунтованим є розробка графіку специфічних страхових документів переважно не облікового, а юридичного спрямування, що будуть роздані окремим виконавцям та забезпечать кращу координацію фахівців та прискорять рух документів у межах надання і реєстрації у спеціальних державних інституціях страхових послуг.

Остання операція первинного обліку страхової компанії – подальше формування об’єктів аналітичного й синтетичного обліку.

Список використаних джерел

1. Александрова М. М., Петрук О. М., Уллубієва К. К. Страхування: навчально-методичний посібник. Житомир: ЖДТУ, 2010. 184 с.

2. Бєлгородцева М. О. Бухгалтерський облік фінансових результатів у страхових компаніях: організація і методика: дис. … канд. екон. наук з бух. обліку : 08.00.09. Київ, 2011. 231 с.

3. Бондаренко О. В. Облік та аудит діяльності страхових компаній: методика та організація : автореф. дис. … канд. екон. наук : 08.00.09. Київ, 2009. 24 с.

4. Мельник Т. Г., Грышко И. В. Особенности учета и отчетности в страхових компаниях Украины. *Економічний форум*. 2011. № 2. С. 58 – 62.

5. Шолойко А. С. Особливості бухгалтерського обліку та аудиту в страхових організаціях України. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка.* 2015. № 168. С. 47-54.

СУТНІСТЬ ОБЛІКОВО – АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

Пилипенко К. А.,
доктор економічних наук, професор;
Плаксієнко В. Я.,
доктор економічних наук, професор

Сучасна система управління має одне з ключових значень для ефективного функціонування аграрного бізнесу. Будь які управлінські рішення щодо оцінки результатів господарювання, економічних процесів, оптимізації виробничих факторів, у тому числі раціонального використання виробничого потенціалу повинні базуватися на достовірній, своєчасній і повній обліковій інформації.

Слід враховувати галузеву специфіку, необхідність швидко реагувати на зміни у зовнішньому середовищі, що визначаються кон'юнктурою товарних і грошових ринків, поведінкою конкурентів обумовлюють значимість формування даних та проведення аналізу господарської діяльності на базі єдиного обліково-аналітичного забезпечення, що виступає в якості основи прийняття управлінських рішень.

Для здійснення будь якого аналізу, визначення стратегії розвитку, прийняття управлінських рішень необхідно мати чітке, достовірне та неупереджене обліково-інформаційне забезпечення, такою базою є інформація облікового підрозділу підприємства. І на підставі цього, ми розглядаємо поняття «потенціал» у загальному розумінні, тобто його використовують для опису та оцінки сукупності (джерела) наявних засобів, можливостей щодо певного об'єкта. Збір та аналітична обробка інформації щодо потенціалу здійснюється залежно від об'єкту, стосовно якого він визначається [1].

Перспективи розвитку ринкових відносин потребують пошуку ефективних методів управління діяльністю фермерських господарств. Створення різних організаційно-правових форм сільськогосподарських підприємств, в тому числі

фермерських господарств в аграрному секторі економіки призвели до трансформації механізмів управління економічними відносинами. Разом з тим у світі спостерігаються такі негативні явища, як спад виробництва сільськогосподарської продукції, хронічні неплатежі, збільшення дебіторської заборгованості.

Інфляція, диспаритет цін призвели до підвищення цін, а як наслідок, зростання собівартості продукції, погіршення фінансових показників підприємств, кризового становища аграрного виробництва та в цілому сільського господарства та держави в цілому.

Обліково-аналітичне забезпечення – це процес підготовки обліково-аналітичної інформації, забезпечення її кількості та якості. Термін «забезпечення» означає виконання, гарантування здійснення процесу постачання обліково-аналітичної інформації системі управління. В це поняття має включатися комплекс дій з підготовки обліково-аналітичної інформації, тобто процес її підготовки, узагальнено нами та представлено на рис. 1 [2].

Рис. 1. Схема процесу обліково-аналітичного забезпечення

Обліково-аналітичне забезпечення являє собою сукупність процесу збору, підготовки, реєстрації та зведення облікової інформації підприємств залежно від законодавчо встановленої системи ведення обліку, і проведеного на основі цієї інформації глибокого аналізу із застосуванням певних методів і прийомів. Обліково-аналітичне забезпечення дозволяє ефективно реалізувати основні функції управління – бухгалтерський облік і звітність, контроль і регулювання, аналіз і планування, що представляють собою процес безперервних, взаємопов’язаних дій, що утворюють замкнутий цикл управління.

При дослідженні ролі та значення обліково-аналітичного забезпечення діяльності підприємств у процесі формування умов для їх розвитку часто зустрічається поняття «еккаунтинг». В. В. Бурцев вважає, еккаунтинг – це мистецтво планування, обліку (тлумачення, вимірювання та відображення на рахунках) і аналізу економічної активності (діяльності і розвитку) комерційної організації [2, 48].

Спільним є те, що «менеджери комерційних організацій використовують інформацію еккаунтинг для прийняття управлінських рішень» [2, 48]; обліково-аналітичне забезпечення в свою чергу є джерелом інформації для управління діяльністю підприємств. Проте еккаунтинг крім обліку та аналізу пов'язаний з аудитом, тобто з необхідністю контролю за звітами та фінансовим станом підприємства, що необхідно для перевірки правильності прийнятих управлінських рішень, що не є характерним для обліково-аналітичного забезпечення.

В сучасних умовах господарювання, при постійній невизначеності і ризиках, важливим постає питання щодо забезпечення обліково-аналітичною інформацією власників, керівництва та інших користувачів, а також передумови підвищення ефективності діяльності підприємства, організації, установи. Виявлено, що господарююча система може ефективно функціонувати лише при належному обліково-аналітичному забезпеченні.

Список використаних джерел

1. Пилипенко К. А. Облікове забезпечення економічного потенціалу в системі менеджменту підприємства. *Проблеми обліково – аналітичного забезпечення управління підприємницькою діяльністю* : матер. ІІ Міжнар. наук. – практ. конф., присвяченої 100 – річчю Полтавської державної аграрної академії (м. Полтава, 23 квітня 2020 р.) / за ред. Плаксієнка В. Я., Пилипенко К. А. Полтава : Вид. ПП «Астрая», 2020. С. 639 – 642.

2. Безродна Т. М. Обліково-аналітичне забезпечення управління підприємством: визначення сутності поняття. URL: http://dspace.snu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/523/8/bezrodna.pdf.

3. L. Antoshkina, M. Ihnatenko, A. Postol, Y. Hurbyk, K. Pylypenko. Improving the System Management of Farms and Agricultural Enterprises on the Basis of Controlling, Accounting and Information Frameworks International Journal of Management, 11(7), 2020, pp. 556 – 565. URL: http://www.iaeme.com/IJM/issues.asp?JType=IJM&VType=11&IType=7.

ОСОБЛИВОСТІ ВІРТУАЛЬНОЇ МОБІЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА В ІНФОРМАЦІЙНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Матвієнко Л. Г.,
кандидат педагогічних наук

В умовах формування єдиного європейського освітнього простору, однією з цілей якого є розвиток академічної мобільності, важливою складовою професійного розвитку викладача вищої школи є її віртуальна компонента.

В сучасній науково-методичній літературі віртуальна мобільність викладача вищої школи розуміється як його здатність до організації співпраці з іншими суб'єктами науково-освітнього процесу в віртуальному освітньому середовищі з метою здійснення різних видів науково-педагогічної діяльності (навчальної, навчально-методичної, науково-дослідницької, інноваційної), до вико-

нання професійних завдань на основі компетентного використання середовищ дистанційного (або електронного) навчання і сучасних інформаційних і телекомунікаційних освітніх технологій [1]. Результативність процесу формування віртуальної мобільності викладача вищої школи виявляється в розвитку у викладача наступного комплексу компетенцій: самоосвітньої, ІКТ-компетенції (що представляє сукупність інформаційно-дослідної, комунікативної і технологічної компетенцій) і методичної.

Віртуальна мобільність в сучасній вищій освіті передбачає готовність викладача при необхідності освоїти нову для себе галузь знань, що дозволить поглибити професійні якості та адаптуватися до нових вимог сучасності. Вона обумовлена тим, що у професійній діяльності викладачі вишу застосовують новітні сучасні засоби та методи навчання. Викладач має володіти програмними засобами навчання, електронними ресурсами для організації та інформаційного наповнення навчально-виховного процесу, мати ґрунтовну базову підготовку в галузі інформаційно-комунікаційних технологій (як умова швидкого освоєння он-лайн навчання), мотивацію, налаштовану на адаптацію трудової діяльності до віртуального сприйняття та подання навчального процесу.

В процесі навчання викладачів під час стажувань та підвищення кваліфікацій використовується новітнє інформаційно-технічне забезпечення, що дозволяє організувати ефективний сучасний науково-освітній процес. Програмні засоби дозволяють розробляти дистанційні навчальні курси (середовище дистанційного навчання Moodle, орієнтоване на повну взаємодію викладача та студента у різних сферах навчально-виховної діяльності); програмне забезпечення для створення електронних підручників – редактори сторінок (MS FrontPage,) і компілятори електронних підручників (E-Book Compiler, eBooks Writer LITE); обладнання та програмне забезпечення для проведення відеоконференцій (вебкамера, Zoom, Google Meet) [2], що дозволяють організувати як індивідуальну он-лайн консультацію, так і групове обговорення; соціальні мережі і сервіси мережевого програмного забезпечення, що підтримують групову взаємодію і сприяють організації та розвитку груп, об’єднаних спільними інтересами, в яких можливі як спілкування, так і спільна діяльність (блоги, вікі, сервіси зберігання закладок, медіафайлів, тощо).

Віртуальна мобільність доповнює традиційні форми професійної та академічної мобільності. Вона має ряд суттєвих переваг у сучасному інформаційному освітньому просторі:

– Здатність до залучення необмеженої кількості учасників.

– Можливість співпраці як з українськими, так і закордонними вищими навчальними закладами.

– Висока гнучкість навчання викладачів і студентів, можливість побудов індивідуальних освітніх траєкторій.

– Участі у значній кількості заходів за рахунок дистанційної форми співпраці.

– Осучаснення навчально-виховного процесу вищого навчального закладу засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Віртуальна форма мобільності сприяє розширенню освітнього процесу за рахунок використання інформаційно-комунікаційних технологій (дистанційне навчання, міжнародне он-лайн стажування, міжнародні конференції та семінари, вебінари тощо), організації сучасних освітніх мереж в сфері безперервного і гнучкого навчання. Вона в повній мірі здатна забезпечити ґрунтовну інформаційно-комунікаційну підготовку викладачів сучасних вищих навчальних закладів, тому що дозволяє без відриву від основної діяльності отримувати додаткові корисні знання і досвід. Крім підвищення кваліфікації, придбання додаткових знань, віртуальна мобільність також дає можливість викладачам вищої школи ділитися передовим досвідом у своїй області знань, за рахунок пропозиції своїх електронних курсів в інші вузи і проведення спільних наукових досліджень з колегами з інших навчальних закладів не тільки в межах своєї країни, але і за кордоном.

Список використаних джерел

1. Information Skills in Higher Education: A SCONUL Position Paper. URL: http://www.sconul.ac.uk/activities/-inflit/papers/Sevenpillars.html.

2. Хоменко Л.Г. Використання технології BRING YOU OWN DEVICE (BYOD) при підготовці майбутніх учителів освітньої галузі «Технологія». Вища школа. № 12. Київ. 2018. С. 76-86.

ВИКОРИСТАННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ІГОР У НАВЧАННІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Подлєсна Г. В.,
кандидат психологічних наук, доцент

У сучасних умовах спостерігається розширення компетентнісної характеристики професійно-орієнтованої взаємодії викладача та здобувача вищої освіти, завдяки новим формам організації навчальної діяльності – використанню інтерактивних методів навчання у ЗВО таких, як ділові ігри, тренінги, кейс-стаді, дискусії тощо.

Для цих методів притаманна постійна взаємодія, учасники якої знаходяться в режимі безперервного діалогу Також вони орієнтовані на взаємовідносини здобувачів вищої освіти як з викладачами, так і один з одним, так і з предметною областю власної життєвої позиції.

Для наукового обґрунтування використання ігрових моделей навчання важливими є теоретичні дослідження О. В. Аксьонової, Н. В. Борисової, В. М. Єфимова, В. В. Нікандрова, І. М. Носаченко, А. М. Смолкіна, П. І. Підкасистого; дослідження проблеми застосування дидактичної гри у навчальному закладі стосуються здебільшого ділових (А. А. Вербицький, М. Д. Касьяненко, М. М. Крюков та інші) та рольових ігор (С. Н. Карпова, Л. Г. Петрушина, О. І. Пометун, та інші науковці) [3].

Дослідження підтвердили, що використання інтерактивних методів є дуже ефективним для навчання, яке сприятиме оптимальному засвоєнню та закріпленню матеріалу [1]. Інтерактивні методи навчання допомагають вирішити наступні проблеми:

– формування у студентів інтересу до дисципліни;

– оптимальне засвоєння робочого матеріалу;

– розвиток інтелектуальної самостійності, оскільки студентам необхідно індивідуально шукати шляхи та варіанти вирішення проблеми;

– навчання роботі в команді, терпимості до чужої точки зору;

– навчання повазі права кожного на власну думку, її гідності;

– встановлення взаємодії між студентами у групі;

– формування у студентів думок, відносин, професійних і життєвих навичок. [2].

Форми або види ігор дуже різноманітні. Але так чи інакше, всі вони можуть бути класифіковані за ігровими функціями:

– Функція первинної соціалізації (сприяє входженню нового покоління в суспільство);

– Комунікативна (вводить людину в спілкування з іншими людьми);

– Діяльнісна (активізує взаємодію людей один з одним і навколишнім світом);

– Компенсаторна (відновлює енергію після психологічних навантажень);

– Виховна (створює умови для цілеспрямованого впливу на особистість людини, допомагає сформувати в ньому його особистісні якості);

– Дидактична (сприяє набуттю навичок і вмінь);

– Моделююча (сприяє створенню різних моделей ситуацій, дозволяє виявити варіанти подальшого розвитку);

– Розважальна та релаксаційна (засіб розваги і відпочинку);

– Розвиваюча (розвиває різні сфери особистості, в тому числі із різних сторін людського життя).

Розвиваюча функція гри є дуже актуальною для ЗВО, де відбувається не тільки навчання, але і розвиток особистості здобувача вищої освіти. Ігри розвивальні, що впливають на усвідомлення важливих особистісних проявів, паттернів щодо прийняття рішень і т.п., ще не є розповсюдженими, а тільки з’являються у педагогічному процесі. Такими є трансформаційні ігри.

Трансформаційні гри (ТІ) є настільними психологічними іграми. Одна з перших широко відомих ТІ - настільна гра, яка була розроблена в духовній громаді Фіндхорн в Північній Шотландії. Вона бере свій початок з ігор буддистських ченців, в яких вони символічно рухалися по життєвому шляху у вигляді мандали від страждань до просвітління. У громаді Фіндхорн цю гру пристосували до умов західних жителів і тепер люди з різних країн світу отримали можливість трансформувати свою свідомість, щоб прийти до наміченої мети. Гра символічно відображає можливості особистості в різних життєвих ситуаціях. Особистість може зробити масу спроб щодо досягнення мети, але справа не зрушиться з мертвої точки, хоча людина може володіти всім необхідним для того, щоб отримати бажане. І є кілька пояснень того, чому так відбувається [2]:

– Бажання (намір) невірно сформульовано.

– До нашого наміру є ще бажання, які суперечать цьому наміру. Утворюється неекологічність цілей.

– Страхи, невпевненість, сумніви, відсутність достатнього рівня прагнення в отриманні бажаного.

– Брак знань, досвіду, кваліфікації або інших складових для виконання наміри.

– Виконання наміру може принести нам потім біль.

– Наша свідомість не готова прийняти те, що має статися в тому обсязі, який ми б хотіли.

Граючи в ТІ, здобувач вищої освіти може побачити з боку свої стереотипи, усвідомити свої цілі, зустрітися з тими перешкодами, які гальмують його в досягненні мети. Але за рахунок можливості погляду з боку, а також інструментарію гри та фасилітації ведучого (викладача) учасники гри часто можуть подолати ті перешкоди, які в житті здавалися абсолютно нездоланними. Гра - це відображення реальності, моделювання проживання важких ситуацій.

Отже, суть психологічної трансформації в грі - в психологічній настройці свідомості і підсвідомості, докладному опрацюванні ситуацій, намірів, відносин, практично будь-який психологічної реальності особистості.

Трансформаційна гра, виступає не лише як своєрідний тренажер, за допомогою якого можна отримати бажаний стан для навчання та діяльності, але і за допомогою якого можна наочно побачити те, як це станеться потім в звичайному житті, і тим самим допомагає уникнути помилок. В ході навчання у ЗВО особистість вирішує завдання формування soft skills, що пов’язані з переходом у вік дорослішання: пошук роботи, партнера для життя, реалізацію цілей. В ході гри здобувач вищої освіти може визначити або уточнити кар’єрні аспекти, наглядно уявити питання щодо балансу «давати-брати» у професійному житті та у житті взагалі.

Список використаних джерел

1. Бех І.Д. Виховання особистості: у 2 кн. Кн.2. Особистісно орієнтований підхід: науково-практичні засади. К.: Либідь, 2003. 344 с.

2. Геллер Е. Трансформационные игры сегодня. URL: http://sigmagames.eu/articles/33-articles/457-sigmagames-geller-transformigri.html.

3. Олійник Н. Ю. Ефективність ігрових моделей навчання в системі сучасної вищої освіти / Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Випуск 7. С. 70-75. URL:https://core.ac.uk/download/pdf/228637283.pdf.

МЕТОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ЩОДО ПРАВОСЛАВНОЇ ЦЕРКВИ В УРСР У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ 1940-1950-х рр.

Помаз Ю. В.,
кандидат історичних наук, доцент

Зростання ролі релігійного фактору в українському суспільстві спричинило посилену увагу до проблем державно-церковних відносин в історичному аспекті.

У довоєнні роки релігія була поставлена в нестерпні умови, проте, все таки зберіглася можливість її відродження. Першим кроком до цього стала різка зміна сталінської політики по відношенню до релігії в 1943 р. Переконавшись у живучості християнських цінностей, Сталін із меркантильних міркувань вирішив скористатися матеріальним і духовним потенціалом церкви для успішного завершення війни [3, с. 13].

Упродовж 1943-1945 рр. відбувається остаточне оформлення вдосконаленої релігійно-церковної політики радянського уряду. Для зв'язку між урядом і керівництвом РПЦ був створений спеціальний орган – Раду в справах Руської Православної церкви при Раді Народних Комісарів СРСР. 25 листопада 1943 р. Рада Народних Комісарів СРСР ухвалила постанову за №1325 «Про порядок реєстрації церков». Відповідно до неї громадам віруючих дозволялося відкривати храми і водночас заборонялось органам державної влади закривати ті церкви, які відновили свою діяльність під час окупації.

Для радянських керівників упровадження нової моделі державно-церковних відносин було вимушеним, проте необхідним кроком. Політика врегулювання державно-церковних відносин зберіглась і в 1945 р. Постановою союзного уряду від 22 серпня 1945 р. було прийнято доповнення до Закону 1929 р. про церковні організації, яке надавало їм, включно з монастирями, прав юридичної особи. Скасовувалося багато обмежень у діяльності громад, що сприяло їх швидкому відродженню. Так, на початок 1945 р. в Україні було зареєстровано близько 1900 діючих храмів і молитовних будинків, взято на облік обласними уповноваженими 4073 священики, 333 диякони, 1848 псаломщиків [4, арк. 70].

Певні кроки, спрямовані на нормалізацію державно-церковних відносин не означали, що радянська держава повністю відмовилася від боротьби з релігією. Насправді робилося все можливе, щоб не допустити зростання впливу церкви на населення. Зокрема, до уповноваженого по Полтавській області за період 1945-1951 рр. надійшло 69 заяв із проханням дозволити відкриття церков [5, арк. 88; 6, арк. 78]. Та лише один дозвіл на відкриття церкви був виданий за ці роки [7, арк. 170].

Наприкінці 1940-х рр. поступальний розвиток державно-церковних відносин призупиняється. Починаючи з другої половини 1948 р., Рада в справах РПЦ

при Раді Міністрів СРСР провела жорсткіші заходи обмеження діяльності церкви та духовенства. Серед них: припинення служби поза межами храмів; скасування хресних ходів, крім пасхальних; заборона одному священикові обслуговувати кілька парафій; зняття з реєстрації церков, у яких через відсутність священика служби не проводились протягом 6-12 місяців; вилучення у релігійних громад колишніх громадських будівель та ін. [8, арк. 110]. За період 1945-1948 рр. в Україні у церковних громад вилучено близько 500 будівель [2, с. 540], 1949-1956 рр. – 747, причому найбільше – у Вінницькій, Чернігівській, Сталінській, Полтавській, Сумській областях [1, с. 117].

Поряд із скороченням церков дедалі швидшими темпами зменшувалась і кількість духовенства. У 1952 р. в східних областях України з наявністю 11280 міст і селищних Рад нараховувалося 4265 молитовень. Там же на всі діючі молитовні припадало 3584 священиків, що перебували на службі в церквах. На Правобережжі недостатня кількість священиків у відношенні до кількості молитовень коливалася від 5 до 17 %. У Волинській, Рівненській, Ізмаїльській і Чернівецькій областях чисельність молитовень складала 56 % до 2236 населених пунктів. На 1273 молитовні там припадало 903 священика. В Дрогобицькій, Станіславській, Тернопільській, Львівській та Закарпатській областях, де з православною церквою об'єдналися духовенство і релігійні громади уніатської церкви, наявні 3227 молитовень складали до 3618 населених пунктів 89 %. Їх обслуговували тільки 1370 священиків, а 1857 священиків не мали [9, арк.124].

Підозріло ворожий курс органів влади щодо РПЦ продовжувався до самої смерті Й. Сталіна. Десталінізація суспільства не зачепила сфери державно-церковних відносин. Сигналом нового наступу на церкву стала постанова ЦК КПРС «Про великі недоліки в науково-атеїстичній пропаганді й заходи щодо її поліпшення» від 7 липня 1954 р., яка стала основою політики місцевих властей щодо православної церкви. У 50-х рр. підготовка держави до нового великого наступу на церкву завершилася масовою антирелігійною кампанією, яка розгорнулася в СРСР і Україні на межі 50-60-х рр.

У підсумку зазначимо, що впродовж другої половини 1940-1950-х рр. у державній церковній політиці в УРСР відбулася еволюція від завуальованих методів переслідувань віруючих до відкритого активного втручання партійно-державних органів у внутрішнє церковне життя.

Список використаних джерел

1. Баран В. Влада і церква: з історії взаємин у 1945-1965 роках. *Сучасність.* 1995. № 5. С. 113-128.

2. Історія релігії в Україні: навч. посіб. За ред. А. М. Колодного, П. Л. Яроцького. К.: Т-во «Знання», КОО, 1999. 735 с.

3. Лисенко О. Є. Релігійна ситуація на Україні в 1941-1946 рр. Автореф. дис... докт. іст. наук.: 07.00.01. Інститут історії України Національна академія наук України. К., 1999. 34 с.

4. Центральний державний архів вищих органів влади і управління України. Ф.4648. Оп. 3. Спр. 3.

5. Державний архів Полтавської області (далі: ДАПО). Ф.15. Оп. 2. Спр. 423.

6. ДАПО. Ф.4085. Оп. 4. Спр. 130.
7. ДАПО. Ф.4085. Оп. 4. Спр. 79.
8. Державний архів Сумської області (далі: ДАСО).Ф.Р-2196. Оп.12. Спр. 3.
9. Центральний державний архів громадських об'єднань України. Ф.1. Оп. 24. Спр. 1572.

ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

Приходько С. М.,
кандидат політичних наук, доцент

В умовах сучасного інформаційного суспільства виробництво і споживання знань та інформації стає визначальним способом діяльності в усіх сферах суспільного буття (економіці, політиці та культурі). Вирішальна роль у цьому процесі належить інформаційно-комунікаційним технологіям (ІКТ) [3]. Саме на їх основі відбувається взаємодія суспільства. Вони надають цій взаємодії нові можливості, забезпечуючи її мобільність.

Іншим важливим аспектом функціонування інформаційного суспільства на сучасному етапі є «обставина, що до активної участі в інформаційних процесах у дуже стислі строки долучилися широкі маси членів суспільства. Соціальне спілкування на сьогодні є найбільш організованим і технологічно обумовленим видом комунікації. Сучасне інформаційне суспільство виводить на перший план комунікативний компонент, що стає невід'ємною складовою всіх форм суспільної взаємодії» [1, с. 496].

Для сфери політики така комунікація відіграє важливе значення. Всі її інститути мають постійно між собою контактувати. Але можливості для безпосередньої взаємодії суттєво обмежені (особливо, зараз). Тому більшого значення набувають опосередковані контакти. Одним із головних практичних засобів їх здійснення є постійна присутність в інформаційному просторі основних суб'єктів політики. Значною мірою це стосується політичних партій, оскільки вони відіграють важливу роль у забезпеченні належного рівня функціонування сфери політики загалом.

Традиційні засоби масової інформації (преса, телебачення) поступово втрачають своє значення як провідні інструменти політичної комунікації, оскільки характеризуються великою підконтрольністю різним групам інтересів і значними матеріальними затратами для їх використання в політиці. Натомість «Інтернет в цьому контексті має ряд переваг. Він кидає виклик обмеженим можливостям включення громадян у політику, роблячи доступ до інформації, обміну думками та організації взаємодії більш легким і менш витратним. Особливо це важливо для відносно невеликих груп і представництва альтернативних точок зору. Інтернет вирівнює інформаційні, дискурсивні та організаційні можливості для політичних гравців і для звичайних громадян, примушуючи традиційні політичні сили пристосовуватися до нових умов»[2, с. 21].

Форми використання інтернет-ресурсів досить різноманітні. Насамперед це створення і подальше вдосконалення веб-сайтів. Вони, «по-перше, функціонують як плюралістичні форуми, які дозволяють висловлюватися опозиційним політикам і збільшують обсяг інформації, що стосується партійної політики. По-друге, вони функціонують як канали політичної участі, полегшуючи встановлення взаємних зв'язків між громадянами і партіями [2, с. 22-23]. Іноді (а з часом дедалі частіше) партії, інтегруючись в інформаційний простір, взагалі«починають трансформуватися організаційно і проводити свою політику, враховуючи особливості інформаційної мережі. Вони, фактично, перетворюються в нові мережеві партії» [2, с. 23].

Паралельно партії активно використовують соціальні мережі для просування своїх ідей, забезпечення свого позиціонування у віртуальному просторі. Присутність в соціальних мережах дає змогу суттєво розширити сферу свої діяльності. Її важливим складником є створення мережевих платформ і форумів для проведення дискусій, обговорення різноманітних громадських проблем. В такий спосіб партія перетворюється на постійно діючу структуру, яка здатна оперативно вивчати основні потреби та інтереси людей, реагувати на них, обговорювати їх і одразу ж формувати свою політичну програму з подальшим впливом на державну політику. Інформаційна присутність також суттєво підвищує рейтинг політичної партії. В протилежному разі її просто не сприймають як серйозного політичного гравця.

Інформаційна «включеність» політичних партій створює перед ними певні альтернативи. Можна залишитися на позиціях традиційності, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології як допоміжний інструмент. Є варіант повного переміщення у цифровий простір, перетворившись на кіберпартію. Її визначальною характеристикою є відмова від традиційного формальногочленства і перехід на прямі зв'язки з виборцями. Свою позицію прихильники такої моделі пояснюють негативним ставленням до існуючих політичних партій з їх фундаменталістськими ідеологіями, організаційною громіздкістю, входженням лідерів в політичний істеблішмент, відривом від народу, корупцієюпартійних еліт [2, с. 32]. На їхню думку, лише прямі контакти з виборцями у режимі реального часу забезпечують справжню демократію. Натомість існуюча партійно-парламентська система влади з її багаторівневою процедурою перетворення народних потреб та інтересів у напрями державної політики зводить нанівець навіть формальне народовладдя.

Отже, сучасні інформаційно-комунікаційні технології надають політичним партіям та їх виборцям широкі можливості для їхньої взаємодії. У цій ситуації важливо визначити її оптимальні форми постійного зв'язку між ними.

Список використаних джерел

1. Потіха А. Мережеві сторінки політичних партій як інформаційний ресурс. *Наукові праці Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського*. 2015. Вип. 41. С. 496-511.

2. Сморгунов Л. В. Сетевые политические партии. *Полис. Политические исследования*. 2014. № 4. С. 21-37.

3. Степаненко В. П. Інформаційне суспільство // Енциклопедія Сучасної України: електронна версія [веб-сайт] / гол. редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк та ін.; НАН України, Київ: НТШ; Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2011. URL: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=12462 (дата звернення: 15.04.2021).

ПРОБЛЕМИ ФІЛОСОФІЇ ІСТОРІЇ У ПРОСВІТНИЦТВІ ВОЛЬТЕРА

Шейко С. В.,
кандидат філософських наук, доцент

Початок становлення французького Просвітництва повною мірою відображається в творчості Вольтера (Франсуа Марі Аруе). Мислитель став одним із найбільших авторитетів епохи Просвітництва, будучи універсально-освіченим та володіючи принципами критичного мислення.

Творчість Вольтера багатогранна, охоплює проблеми філософського пізнання, ствердження деїстичного світогляду, втілення принципів свободи волі людини, всебічної критики релігії та церкви, започаткування політичної концепції «освіченого абсолютизму». Філософія історії Вольтера ґрунтується на глибоких дослідженнях у сферах онтологічної та гносеологічної проблематики, з'ясування відношення ідеального та матеріального, емпіричного та раціонального знання, випадковості та необхідності в історичному процесі.

Вольтер широко застосовує в філософсько-історичних дослідженнях індуктивний метод пізнання англійського матеріаліста XVII ст. Ф. Бекона. Заперечуючи безплідну схоластику, просвітник застосовує досвідне фактологічне пізнання. Важливе місце у вольтерівському світогляді займають роздуми про людину як природну та соціальну істоту, спрямовані проти філософсько-релігійної антропології. Вольтер вважав, що справжня сутність людського існування полягає в різноманітних формах практичної діяльності.

Французький просвітник провів величезну роботу щодо вивчення історії народів та їх звичаїв. Став засновником раціонально-критичного осмислення всесвітньої історії з найдавніших часів до середини XVIII ст., узагальнюючи фактичний матеріал про народи та країни світу. Вольтер із власних філософських позицій осмислює зміст, характер та тенденції об'єктивного історичного процесу, що й склало основу його філософії історії.

Вивчаючи попередні твори істориків часів Античності, Середньовіччя та Нового часу, мислитель був неприємно здивований тим фактом, що ці дослідження не мають життєво важливих свідчень, а насичені різноманітними домислами. Виклад фактологічного історичного матеріалу не мав об'єктивного підтвердження, досить часто був суперечливим та суб'єктивним. В історичних працях повинно оповідатися тільки те, що реально відбувалося в минулому, а їх достовірність повинна бути об'єктивно доведеною. Історія, на думку Вольтера, це розповідь про істинні факти, а не вигадані судження, що мають хибний ха-

рактер. У розумінні історичного факту філософ застосовує пізнавальні принципи критичного мислення та емпіричні методи дослідження. На думку просвітника головним завданням історика є беззаперечне обґрунтування всіх його тверджень, що реально мали місце в минулому.

Вольтер надавав першопочаткове значення освоєння основних положень природознавства та філософії з метою з'ясування впливу об'єктивних закономірностей на розвиток історичного пізнання. Філософський погляд на історію означає в першу чергу категоричне заперечення божественного світогляду та хибного викладу історичних фактів. Історія має бути «освітлена філософією».

Відкидаючи ідеї провіденціалізму, просвітник заперечує існуючий у християнській історіографії поділ народів на «історичні» та «неісторичні», а також уявлення щодо нерівності між ними. За переконанням мислителя, кожен народ при відповідних зусиллях та наявності мудрих правителів здатен створити високорозвинуту цивілізацію та збагатити своїми досягненнями загальнолюдську культуру. Ідею щодо історично-релігійної замкнутості та винятковості народів Вольтер вважав однією з найбільш шкідливих для людства.

Вольтерівське положення про те, що «думка править світом» відображало розуміння могутнього впливу ідей людини на соціально-історичні явища, орієнтувало суспільство на свідоме їх використання в процесі революційного перетворення у Франції кінця XVIII ст. Раціоналістичний принцип в історії в епоху Просвітництва абсолютизувався. Вважалось, що ідеї становлять визначальну рушійну силу суспільних процесів, являють собою детермінуючий фактор усіх історичних подій та інституцій. У філософії просвітників положення про те, що «думка править світом» складала основу ідеалістичного розуміння історії. Теологічному розумінню історичного процесу Вольтер протиставляє реальний характер ідей та думок конкретного індивіда, намагається з'ясувати наукове тлумачення історії, опираючись на раціоналістичне трактування історичних фактів.

Французький просвітник вбачав значну роль матеріальних та економічних факторів в історії людства. Вольтера як філософа та історика в першу чергу цікавили ті ідеї, які не залишались виключно результатом творчої діяльності «чистого розуму», а складали креативний результат людської діяльності та знаходили практичне втілення. Постійне удосконалення розумової діяльності як загальної основи історичного пізнання філософ вважав найважливішим критерієм прогресивного розвитку людства.

Епоха Просвітництва – це «вік філософії», яка спрямовує свої знання на перетворення людського життя, саме філософія збільшила число університетів у європейських країнах, примножила знання, розповсюдила впливи людського розуму. Прогрес розуму отримує власну зрілість та ефективно впливає на всі сфери людської діяльності, зокрема на політику, економіку та державне управління, що ґрунтується на принципах розуму, справедливості та гуманності.

Список використаних джерел

1. Вольтер. Філософські твори. Москва: Наука, 1988. 751 с. URL: http://weblib.pp.ua/filosofskie-pisma-13565.html\.

2. Вольтер. Кандід. Х.: Фоліо, 2017. 128 с.

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

ВПЛИВ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТВЕРДОЇ

Бараболя О.В., к.с.г.н., доцент
Жемела Г.П., д.с.г.н, професор
кафедра рослинництва,
Полтавська державна аграрна академія

Пшениця яра тверда є досить цінною продовольчою культурою. Вона як відомо була одним з перших одомашнених злаків. Ареал поширення пшениці охоплює п'ять континентів нашої планети. Площі посіву щорічно складають біля 230 млн.га, а валові збори зерна – понад 565 млн т.[1].

Пшениця яра тверда належить до родини Triticum Durum L. серед зернових вона представлена у виробництві досить великою кількістю видів та сортів. Для підвищення врожайності даної сільськогосподарської культури широкого впровадження набула оптимізація умов вирощування шляхом поєднання дії структурних елементів технології (сорт, біологічні препарати, регулятор росту рослин, мікродобрива), що забезпечуватиме повну реалізацію генетичного потенціалу врожайності сортів пшениці ярої твердої[2]. Тому актуальними питаннями для сучасної наукової та практичної точки зору є впровадження органічного землеробства у виробництво з метою забезпечення оптимальних умов для росту і розвитку рослин та підвищення врожайності в умовах Лівобережного Лісостепу України[3].

Тому одним із основних завдань органічного землеробства є створення стійких і збалансованих агроекосистем, які повинні забезпечити екологічно-, соціально- та економічно доцільне виробництво сільськогосподарської продукції. Воно повинно максимально враховувати специфіку грунтового покриву, а також місцеві соціально-економічні, кліматичні та історико-культурні особливості території, зони ландшафту[4]. Актуальність такої системи в сучасних умовах є незаперечною. Проте, переходу до органічного виробництва заважає ряд об'єктивних та суб'єктивних чинників. До останніх належить небезпека втрати продуктивності культур та погіршення основних економічних показників агровиробництва. Система органічного удобрення передбачає вирощування культури лише за рахунок надходження поживних речовин із соломою, сидератами та рослинними рештками[5]. Актуальною проблемою органічного землеробства є відтворення родючості ґрунтової родючості, забезпечення позитивного балансу гумусу та поживних речовин, а також підтримання високої продуктивності культур. Науковою основою ведення ефективних моделей землекористування є забезпечення позитивного балансу гумусу та елементів живлення. Використання у процесі вирощування пшениці ярої твердої в органічному землеробстві біопрепаратів, збільшує чисельність мікроорганізмів основних еколого-трофічних груп, поліпшує поживний режим грунту , посилює його ферментативну активність[6].

Застосування біопрепаратів дає можливість не тільки покращувати ріст і розвиток рослин, але і підвищує їхню стійкість до хвороб, захищає зерно від

шкідників, послаблює процеси розвитку пліснявіння в зерновій масі , що має особливе значення в органічному землеробстві[7].

Список використаних джерел

1. Колесніков М.О., Євстафієва К.С. Вплив біопрепарату Стимпо на процеси формування врожайності сортів пшениці м'якої озимої. Вісник УНУС 2017 №2. С.29-32.
2. Трушева С.С., Андріяшева Н.В. Оптимізація системи органічного землеробства на основі агроекологічної оцінки стану грунтів господарства. Вісник ХНАУ. 2011 №1. С. 187-190
3. Бараболя О.В. Органічне землеробство - перспективи отримання якісної та безпечної сільськогосподарської продукції. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції " Теоретичні та прикладні аспекти вивчення, збереження та збагачення фіторізноманіття у науково-дослідних установах та навчальних закладах України". 4 жовтня 2018 р. Хорол - 2018. С. 151-153
4. Бараболя О.В., Сиволога С.І. Формування врожайності і якості зерна пшениці озимої залежно від впливу органічних добрив. .Матеріали II науково-практичної інтернет-конференції "Актуальні проблеми вирощування та переробки продукції рослинництва" 17-18 квітня 2014 року. С. 22-25
5. Ласло О.О., Бараболя О.В. Особливості контролю ведення органічного виробництва продукції рослинництва відповідно стандарту. Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів. Матеріали VI міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. м. Полтава 4-5 квітня 2019 року, Полтава С.204-208
6. Бараболя О.В., Єремко Л.С., Гангур В.В. Застосування мікробіологічних біопрепаратів як перспективний напрямок виробництва екологічно безпечної продукційї рослинництва. Матеріали Всеукраїниської науково-практичної конференції, присвяченої 135-й річниці з дня заснування Полтавського долідного поля. Полтава-2019. С. 36-38
7. Бараболя О.В., Яковенко В. Збірник матеріалів III міжнародної науково-практичної Інтернет - конференції "Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти" 12 грудня 2019 року м. Полтава, Україна С. 125-127

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ НА ЯКІСТЬ ХЛІБА.

Жемела Г. П. д.с.г.н., професор кафедри рослинництва,
Бараболя О.В., к.с.г.н., доцент кафедри рослинництва
Полтавська державна аграрна академія

Однією з найважливіших умов для підвищення врожайності та якості зерна пшениці є створення стабільних за продуктивністю сортів з високою адаптивністю та широкою агроекологічною пластичністю. Якість зерна – одна з найскладніших селекційних ознак, що детермінується як генотипом, так і умовами вирощування. Для прогнозування успішності селекції важливо знати співвідношення генотипового та фенотипового складників кожної з ознак [9].

При створенні сортів усі ознаки, що селектуються, мають велике значення, але ті, які характеризують якість зерна, – особливе. Як вважають селекціонери,

сорт не має права на існування, якщо він не здатний формувати високоякісне зерно [8, 9].

За допомогою численних досліджень було виявлено, що природний потенціал сортів та вирішення проблеми його реалізації значною мірою залежить від екологоадаптивного підходу до добору сортів для певних агрокліматичних зон, підзон, мікрозон і господарств з різноманітною спеціалізацією й ресурсними можливостями. Адже дуже часто нові сорти потрапляють у невідповідні умови, що стає причиною недостатньої реалізації їхнього генетичного потенціалу.

Серед основних факторів є погодні умови року, адже саме це забирає понад 80 % від загальної частки всіх факторів впливу при формуванні продуктивності. Останніми роками в Україні сформувався новий клімат. Це помітно за багатьма гідрометеорологічними ознаками і показниками. Зими тепер тепліші та малосніжні, весна стала більш холодною, а літо з різким коливанням температур – від прохолодної до спеки і навпаки. Але той факт, що середньорічна температура повітря підвищується і виникає ризик посухи, змушує пристосовуватися і вирощувати інтенсивні, високопродуктивні та посухостійкі сорти.

Проглядаючи дані з Державного реєстру сортів рослин, які є придатними для поширення в Україні, за останні роки можна відзначити, що за якістю зерна понад сто сортів пшениці озимої належать до сильних, ще понад п’ятдесят – до цінних. Оскільки сучасний світ не стоїть на одному місці та сприяє розвитку нових технологій і появі нових зразків, селекціонери працюють над сортами, які можна було б віднести до надсильних пшениць [6]. У минулому українські пшениці мали всесвітню славу завдяки передусім високому вмісту сирої клейковини (35–40 %) [5].

Значна увага приділяється визначенню параметрів якості зерна із самого початку селекційної роботи з пшеницею. Одними з найдавніших показників якості зерна, які і досі широко використовуються при визначенні класності зерна, є натура та склоподібність [4, 1]. Провідна роль у визначенні хлібопекарської якості борошна належить білкам, вміст яких у зерні пшениці залежить від сорту та умов вирощування культури і становить у середньому 9,0–15,0 %. Серед білків пшениці розрізняють альбуміни, глобуліни, гліадини, глютеніни залежно від їх здатності розчинятись у воді, сольових розчинах, спирті та лугах. До альбумінів і глобулінів входять ферменти, структурні білки, білки клітинних стінок і мембран, клітинних органел тощо [10]. Вміст білка і клейковини в зерні тісно пов’язаний з харчовою повноцінністю хліба та хлібопекарськими властивостями борошна [6].

Але спостерігається зниження якості клейковини при збільшенні її вмісту [2]. Існують дані як про позитивну кореляцію між вмістом білка і клейковини з силою борошна [5], так і про відсутність зв’язку [8, 4]. Вміст білка в зерні характеризується низьким ступенем успадкування порівняно з іншими ознаками якості [1]. Сила борошна є одним з найбільш інформативних серед показників якості [10].

Список використаної літератури

1. Kadar R., Moldovan V. Achievement by breeding of winter wheat varieties with improved bread-making quality. *Cereal Res. Commun*. 2003. Vol. 31, No. 1–2. P. 89–95. doi:10.1007/bf03543254

2. Василенко Н. В., Правдзіва І. В., Вологдіна Г. Б., Замліла Н. П., Колючий В. Т. Фактори впливу на якість зерна та борошна нових сортів пшениці м'якої озимої. 2. Показники якості борошна. *Миронівський вісник.* 2016. № 3. С. 191–202.

3. Дробот В. І. *Технологія хлібопекарського виробництва*. Київ : Логос, 2002. 365 с.

4. ДСТУ 3768:2010. Пшениця. Технічні умови. [Чинний від 2010-04-01]. Київ, 2010. 14 с. (Національний стандарт України).

5. Бараболя О.В., Татарко Ю.В., Олефір О.А. Вплив якісних показників зерна пшениці озимої на хлібопекарські властивості борошна Міжнародний науковий журнал"SWorld Journal" Болгарія, Issue №7. Part3 March 2021 С. 68-76.

6. Жемела Г. П., Бараболя О. В., Татарко Ю. В., Антоновський О. В. Вплив сортових особливостей на якість зерна пшениці озимої. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 32–39. doi: 10.31210/visnyk2020.03.03

7. Жемела Г. П., Шемавньов В. І., Маренич М. М., Олексюк О. М. *Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва* : навчальний посібник. Дніпропетровськ, 2005. 248 с.

8. Кір'ян В. М. Оцінка вихідного матеріалу пшениці озимої за ознаками якості зерна. *Вісник ПДАА*. 2010. № 2. С. 35–40.

9. Ларченко К. А., Моргун Б. В. Ознаки якості зерна пшениці та методи їх поліпшення. *Физиология и биохимия культурных растений.* 2010. Т. 42, № 6. С. 463–474.

10. Леонов О. Ю. Технологічні та хлібопекарські властивості зразків пшениці м'якої ярої залежно від походження. *Селекція і рослинництво*. 2014. Вип. 105. С. 130–140.

НОВА СХЕМА ВИРОБНИЦТВА ДОБАЗОВОГО НАСІННЯ В ПЕРВИННИХ ЛАНКАХ НАСІННИЦТВА СЕЛЕКЦІЙНОГО ЦЕНТРУ ПДАА

Тищенко В.М., доктор сільськогосподарських наук, професор
Баташова М.Є., кандидат біологічних наук, доцент кафедри
Полтавська державна аграрная академія

Класична система ведення насінництва пшениці озимої передбачає індивідуально-родинний добір з наступним об'єднанням кращих родин для забезпечення розсадника випробування (РВ) першого року насінням того чи іншого сорту пшениці озимої [1, 2]. Нова розроблена схема насінництва, яка відпрацьована і використовується в селекційному центрі ПДАА, побудована на доборі і на аналізі головного стебла кращих типових для сорту рослин (100 головних стебел) за кожним сортом щорічно.

Весь відібраний в перший рік матеріал, в розсадниках розмноження, проходить браковку за масою колоса, а після обмолоту колосу на колосовій молотарці браковка проводиться за кількістю зерен в колосі, а потім за масою зерна з колоса. Таким чином, браковка і добір ведуться за такими основними ознаками: маса колоса (г), кількість зерен з колоса (шт.), маса зерен з колоса (г).

Вирощування РВ1. Кращий відібраний матеріал (15-25 зразків по головному колосу кожного сорту пшениці озимої висівається касетною сівалкою в селекційному розсаднику таким чином, що на одному погонному метрі розміщується насіння з одного колоса. За багаторічними даними вихід зерна з одного погонного метра у сортів пшениці озимої становить від 250 до 400 г.

Вирощування РВ2. Вирощений у селекційному розсаднику матеріал кожного сорту пшениці озимої, внесеного до Державного реєстру сортів рослин України, передається і висівається у першій серії контрольного розсадника і на другий рік ведення первинних ланок насінництва (з початкових етапів насінницької справи), по тому чи іншому сорту пшениці озимої, отримуємо до 6 кг насіння, якого достатньо для розсадника розмноження першого року (РР1).

Вирощування РР1. Сівалкою Клен 1,5 проводиться посів каліброваного насіннєвого матеріалу того чи іншого сорту пшениці озимої, отриманого з РВ2, на площі 600 м^2 (4 проходи сівалки по 100 м довжиною і з 1,5 м шириною) в оптимальні строки сівби.

Вирощування РР2. Насіннєвий матеріал отриманий в РР1 (400-500 кг) висіваємо за звичайними технологіями (з урахуванням калібрування схожості, енергії проростання, маси 1000 зерен, протруювання насіння проти хвороб та шкідників) на площі 2-2,5га. Отримуємо 10-12 т насіння.

Вирощування супереліти. Насіннєвий матеріал **РР2** обов'язково калібруємо на насіннєвому заводі за ощадливою технологією Фадєєва і фасуємо в мішки по 50 кг. Калібрування насіння сортів пшениці озимої селекції ПДАА за сучасними технологіями дає можливість отримувати насіння зі схожістю 98-100 % і повністю зберегти насіння від травмування.

Впроваджений метод ведення насінництва сортів пшениці озимої селекції ПДАА дає можливість додатково проводити елементи селекції в насінництві і вдосконалювати створені сорти пшениці озимої протягом багатьох років (1996-2020 рр.). Така форма ведення насінництва через селекцію підтверджує здатність сортів пшениці озимої відповідати вимогам ВОС-тесту (відмінність, однорідність, стабільність). Крім того наявність однорідності і відмінності сортів Полтавської селекції підтверджується і молекулярно-генетичним аналізом, де вказаний високий рівень гомогенності сортів Полтавської селекції, тобто їх однорідності.

Список використаних джерел

1. Кавунець В.П., Кочмарський В.С. Насінництво пшениці озимої. - Миронівка, 2011. -318 с.

2. Донець М.М. Насінництво з основами селекції. Навчальний посібник. –К, 2007. -337 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРВИННОГО НАСІННИЦТВА СОРТІВ СОЇ АДАМОС ТА АЛЕКСАНДРИТ

Бріжак Я. В., здобувачка вищої освіти ступеня Доктор філософії факультету агротехнологій та екології
Науковий керівник – Білявська Л. Г.,
доктор сільськогосподарських наук, доцент
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна

Добре організована та ефективно функціонуюча система насінництва це гарантований успіх виробництва сої, що досить важливо для національної системи насінництва України [1–3]. Згідно Закону України «Про насіння і садивний матеріал» система насінництва сільськогосподарських культур складається з таких категорій: Добазове (ДН), Базове (БН), Сертифіковане (СН) [4]. Схема вирощування еліти кожної культури визначається певною методикою підтримуючих доборів та прийомами сортового контролю.

Об'єкт досліджень – категорії насіння сої.

Предмет дослідження – обсяг робіт у первинному насінництві сортів Адамос і Александрит, елементи продуктивності сої, продуктивність рослин, продуктивність родин.

Матеріали і методи. Польові, лабораторно-польові, лабораторні. Застосовували методики польових досліджень [5-6]. Дослідження проводилися на дослідної ФГ «Грига» (Полтавський район) (2020 р.). Ґрунт поля дослідної ділянки – чорнозем опідзолений легкосуглинковий. Кислотність ґрунту слабо-кисла (pH 6,0). Загальна площа ділянки – 25,0 м^2. Проводили фенологічні спостереження (відмічали дати сходів, цвітіння, достигання), проводили обліки і оцінки на стійкість проти вилягання, розтріскування та ін. А також оцінювали родини на типовість (відповідність сортових ознак). Після збирання типових родин було проведено облік урожайності кожної з них, зроблено аналіз виходу кондиційного насіння. Обробку даних здійснювали на ПК (програми Microsoft Office, MS Excel 7.0 та Statistica 6,0) згідно Б. О. Доспехова.

Результати. Для суб'єктів насінництва у нашій країні створено модель сертифікації, рівні умови та можливості для всіх компаній-виробників (вітчизняні і іноземні) гарантовано встановлення їхнього статусу виробника продукції та вирощеного насіння як вартісного комерційного продукту для подальшого поширення на ринку України і виведення на зовнішні ринки.

Щорічно для сортооновлення одного сорту сої у Полтавської області потрібно 100 т Еліти. Для виведення Еліти сортів сої Адамос і Александрит потомство кожної відібраної рослини і родини оцінювали на сортову чистоту.

Відібрали по 50 рослин сорту Адамос і 100 рослин сорту Александрит для закладання у 2021 році розсадників випробування родин 1-го року (РВ - 1), щоб в подальшому шляхом пересіву у розсадниках РВ-2, Р-1, Р-2 і на посівах супереліти та еліти забезпечити необхідні обсяги насіння для виробництва 100 т Еліти сорту Адамос та 100 т Еліти сорту Александрит. Відібрані рослини проаналізовано за такими показниками: висота рослин, висота прикріплення нижнього

бобу, кількість гілок, кількість вузлів на головному стеблі, кількість бобів на рослині, кількість насінин на рослині, маса насіння з рослини, маса 1000 насінин. Проведено вибракування. Вивчення найбільш продуктивних номерів показало, що кількісні показники основних елементів в структурі врожайності були вище їх середнього значення у вибірці. Відсоток виходу кондиційного насіння був у межах 68–83%. Маса 1000 насінин становила 2037–229 г.

Розраховано обсяги робіт для забезпечення виробництва 100 т Еліти сортів сої Адамос і Александрит. Проведено порівняльний аналіз продуктивності та її складових у елітних рослин досліджуваних сортів. Проаналізовано кращі родини для подальшого розмноження, їх продуктивність, вихід насіння та масу 1000 насінин.

Таким чином, розрахунки обсягів виробництва насіння в первинних ланках потрібно вести згідно затверджених методик з урахуванням індивідуальної продуктивності кожного конкретного сорту. В сучасних посушливих умовах необхідно контролювати такі показники як вихід кондиційного насіння і маса 1000 насінин. Розроблено план виробництва еліти виходячи з потреби насіння для проведення сортооновлення сортами Адамос і Александрит.

Список використаних джерел

1.Білявська Л. Г., Білявський Ю. В., Брижак Я. В., Мирний М. В. Стан насінництва сої в України. *Ефективне функціонування екологічно стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти* : збір. матер. IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (18 грудня 2020 р.). ПДАА, 2020. С. 114–117.

2. Білявська Л. Г., Білявський Ю. В., Шаповал О. С., Панченко С. С. Сучасний стан та перспективи насінництва сої в Лісостепу України. *Вісник ПДАА*. 2020. № 4. С. 45–52. doi: 10.31210/visnyk2020.04.05

3. Білявська Л. Г., Брижак Я. В. Виробництво добазового насіння сої у Полтавському державному аграрному університеті. *Priority directions of science and technology development. Abstracts of the 5th International scientific and practical conference. SPC "Sci-conf.com.ua".* Kyiv, Ukraine. 2021. Pp. 35–40. URL*:* https://sci-conf.com.ua/v-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-priority-directions-of-science-and-technology-development-24-26-yanvarya-2021-goda-kiev-ukraina-arhiv/

4. Кіндрук М. О, Соколов В. М., Вишневський В. В. Насінництво з основами насіннєзнавства / за ред. М. О. Кіндрука. К.: Аграр. наука, 2012. 264 с.

5. Методика державного сортовипробовування сільськогосподарських культур. К. 2001. Вып. 2. 68с.

6. Унифицированные методики ведения селекционного процесса по зерновым, зернобобовым и крупяным культурам. Харьков. 1975. 72 с.

ОСОБЛИВОСТІ СЕЛЕКЦІЇ СОЇ НА СТІЙКІСТЬ ДО ХВОРОБ

Рибальченко А.М.
кандидат сільськогосподарських наук

Сою уражує близько 120 збудників хвороб грибної, бактеріальної і вірусної природи – від висіяного насіння до повної стиглості. У нашій країні найбільше розповсюдження одержали фузаріоз, пероноспороз, септоріоз, церкоспороз, аскохітоз, альтернаріоз, біла гниль, кутуватий та пустульний бактеріози, вірусна мозаїка. Успіх селекційної роботи залежить від відповідного базового та експериментального вихідного матеріалу, методів та техніки роботи [1]. У селекційних програмах значна увага приділяється підвищенню стійкості до хвороб та шкідників. Стратегія селекції полягає в досконалому вивченні і підборі вихідного матеріалу, визначенні його генетичної цінності і механізмів успадкування цінних господарських ознак. При цьому в польових умовах використовуються штучно створені інфекційні та провокаційні фони, а також експрес методи оцінки в умовах лабораторії [2].

Стійкість сортів до шкідливих організмів набуває в теперішній час такого ж важливого значення, як висока продуктивність та якість урожаю. Використання стійких сортів у виробництві має ряд істотних переваг, основними з яких є обмеження втрат урожаю, підвищення якості продукції, зниження шкідливості патогенів, підвищення ефективності усіх захисних заходів. У первинному ареалі культурної сої (Південно-Східна Азія, Далекий Схід) найбільш шкідливими є септоріоз, пероноспороз, церкоспороз, фузаріоз, аскохітоз, філлостиктоз, бактеріози та вірусна мозаїка. У Європейському регіоні – вугільна, сіра та біла гнилі, фузаріоз, пероноспороз, септоріоз, фітофтороз, альтернаріоз, рак стебла, сім'ядольний бактеріоз, бактеріальний опік, пустульна плямистість, бактеріальне в'янення, різні вірусні захворювання. Інтенсивність і непродуманість застосування хімічних заходів захисту рослин породжує цілий ряд негативних наслідків для довкілля. З огляду на це необхідно вести пошук виважених шляхів розв'язання проблеми захисту рослин, зокрема збільшити частку імунологічних та біологічних методів. Перехід виробництва на рівень інтенсивних технологій обґрунтований наявністю проблем його екологічної безпеки [3].

При виборі сорту основними критеріями повинні бути його висока пластичність, стійкість до несприятливих умов вирощування, здатність максимально реалізувати свій потенціал. Основною проблемою селекції на стійкість до фітопатогенів є забезпечення селекційного процесу донорами стійкості. Тому скринінг і визначення на інфекційних фонах нових джерел стійкості до збудників хвороб та шкідників є найважливішим завданням фітопатологів і селекціонерів [4]. Серед задач, які ставить перед собою селекціонер, стійкість до хвороб є лише однією із ознак майбутнього сорту. Існують труднощі у подоланні з'єднання генів і пов'язане з цим поєднання корисних ознак з небажаними. Продуктивність є інтегральним показником і створювані сорти повинні мати збалансований розвиток усіх елементів продуктивності і стійкості до хвороб, а не максимальний показник будь-якої окремої ознаки. Селекція на стійкість до

хвороб – складніша від селекції на будь-яку іншу господарську ознаку ще й тому, що в даному випадку ми маємо справу з патогеном, якому властивий безперервний хід еволюційної мінливості і адаптивні зміни, які направлено на збереження виду [5].

Стійкі сорти безумовно відіграють дедалі важливішу роль в поширенні шкідливих організмів, так як їх вирощування має великі переваги порівняно з вирощуванням сприйнятливих. Серед сортів сої, що вирощуються в нашій країні, незважаючи на велику морфо-фізіологічну різноманітність, немає таких, що мають абсолютну стійкість до найбільш поширених хвороб. Навпаки – більшість їх відноситься до категорії сприйнятливих. Отже, вирощування стійких сортів сої є нині актуальним питанням [6].

Схема сучасної селекційної програми складається з роздільних обліків, пошуку генів, що відповідають за формування різних типів стійкості та об'єднання їх в одному генотипі. Завершальним етапом цієї програми є перенесення стійкості, яка отримана з різних джерел – у добре адаптовані до умов вирощування та витривалі до шкідливих організмів генотипи. Для створення нових сортів сої використовуються різні типи схрещувань: прості, складні, бекроси та їх модифікації. Останнім надається перевага при здійсненні інтрогресії певних генів, які контролюють прояв тих чи інших ознак.

При появі нових видів є обов'язковим їх включення в склад інокулюму при створенні штучних інфекційних фонів. Відомо, що імунітет рослин це мінливий стан, обумовлений онтогенезом рослин і визначеним для кожного віку фізіологічним станом рослинних клітин, а також тісно пов'язаний з патогеном і навколишнім середовищем, тому використання експрес-методів оцінки стійкості рослин до хвороб на початкових етапах їх розвитку дозволяє завчасно диференціювати матеріал і надає селекційному процесу більш спрямований характер. Основним методом отримання нових генотипів для подальшої селекційної роботи є гібридизація, завдяки якій відбувається рекомбінація хромосом, поєднання ознак двох і більше сортів, створення форм з комплексом корисних ознак, у тому числі з високими господарськими якостями і стійкістю до хвороб. Кращий результат забезпечує добір на жорсткому інфекційному фоні серед біотипів, що складають популяцію більш стійких та витривалих патогенів [7].

Ефективність селекції на імунітет базується на використанні домінантних генів, які контролюють резистентність і, перш за все, на наявності у вихідному селекційному матеріалі ефективних генів стійкості. Селекція сої на стійкість до шкідників обумовлена вивченням колекції, виділенням та залученням у генотип кращих сортів та донорів стійкості. Розширення площ вирощування спричиняє дедалі більше насичення ґрунту шкідливими для сої патогенами, а отже, й потребу створювати стійкі проти хвороб і шкідників сорти.

Список використаних джерел

1. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: навчальний посібник / В. В. Кириченко, В. П. Петренкова, І.М. Черняєва. За ред. В. В. Кириченка та В. П. Петренкової. Харків: Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, 2012. 320 с.

2. Ткачова С. В. Захист посівів сої від шкідників. *Агробізнес сьогодні*. 2012. № 12 (235). С. 28.

3. Чекалин Н.М. Генетические основы селекции зернобобовых культур на устойчивость к патогенам. Полтава: Інтерграфіка, 2003. 186 с.

4. Трибель С. О. Стійкі сорти: проблеми і перспективи. *Карантин і захист рослин.* 2005. № 4. С. 3-5.

5. Ідентифікація ознак зернобобових культур (горох, соя): навчальний посібник / В. В. Кириченко, Л. Н. Кобизєва, В. П. Петренкова, В. К. Рябчун, О. М. Безугла, Т. Ю. Маркова. За ред. В. В. Кириченка. Харків: ІР ім. В.Я. Юр'єва УААН, 2009. 172 с.

6. Кучеренко Є. Ю. Сучасний стан селекції сої на підвищену урожайність і стійкість до біо- та абіотичних чинників. *Вісник ХНАУ. Серія «Фітопатологія та ентомологія».* 2016. № 1-2. С. 37-46.

7. Методичні рекомендації з вивчення генетичних ресурсів зернобобових культур. Кобизєва Л. Н., Безугла О. М., Силенко С. І., В. В. Колотилов, Т. В Сокол та ін. Харків: Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, 2016. 84 с.

ВПЛИВ СОРТУ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ

Баган А.В.,
кандидат сільськогосподарських наук

На сьогоднішній день сортова агротехніка зернобобових культур, зокрема і гороху посівного, зосереджена на контролі процесів отримання високого рівня насіннєвої продуктивності та якості зерна, а також на використанні даною культурою біологічного потенціалу урожайності [3].

Продуктивність гороху посівного, в основному, залежить від генотипу сорту. На даний час створено і зареєстровано різні за морфологією сорти гороху, але їх біологічні особливості використані не у повному обсязі. Тому сорт повинен характеризуватися високою адаптивністю, до основних властивостей якої відносять не тільки тип росту рослин, рівномірне достигання, стійкість до хвороб і обсипання, а й високий потенціал продуктивності [1, 2].

Метою наших досліджень було вивчення рівня формування насіннєвої продуктивності гороху посівного залежно від генотипу сорту.

Предметом дослідження були сорти гороху посівного середньостиглої групи: Зіньківський, Мазепа, Намисто, Девіз, Меценат, які досліджували протягом 2018-2020 років. За умовний стандарт прийнято сорт полтавської селекції – Зіньківський. Попередник – пшениця озима. Облікова площа ділянки – 25 м^2. Перед збирання врожаю відбирали рослини для визначення його структури.

Сорти гороху посівного досліджували за такими ознаками: висота рослини; кількість бобів на рослині; кількість насінин на рослині; кількість насінин у бобі; маса насіння з рослини; маса 1000 насінин; урожайність.

Показники визначали згідно методичних вимог нормативної документації.

Висота рослин за роки досліджень знаходилася у межах: 2018 рік – 70,8-85,4 см (була найменшою); 2019 рік – 72,4-88,5 см; 2020 рік – 79,3-93,2 см (була найбільшою).

Низька висота рослин гороху свідчить про вищу стійкість до вилягання. Тому найнижчими рослини відмічені у сорту гороху посівного – Намисто (74,2см), а найвищими – у сорту Девіз (89,0 см).

Показник кількості бобів на рослині відповідно складав: у 2018 році був найбільшим – 6,8-8,7 шт.; у 2019 році мав найменше значення – 6,2-8,2 шт.; у 2020 році – 6,4-8,4 шт.

Найбільша кількість бобів на рослині спостерігалася у сорту гороху посівного Мазепа – 8,4 шт., а найменша – у сорту Меценат (6,5 шт.).

За показником кількості насінин на рослині спостерігалася аналогічна тенденція: 2018 рік – 29,2-44,4 шт., 2019 рік – 21,7-35,8 шт., 2020 рік – 25,0-37,8шт.

За досліджуваною ознакою найбільший прояв мав сорт Мазепа – 39,2 насінин, а найменший – сорт гороху посівного Меценат (25,3 насінин).

Кількість насінин у бобі у гороху посівного коливалася у незначному діапазоні: 2018 рік – 4,3-5,5 шт., 2019 рік – 3,5-4,7 шт., 2020 рік – 3,8-4,9 шт.

Найбільшу кількість насінин у бобі було виявлено у сорту гороху посівного Намисто – 5,0 шт., а найменшу – у сорту Меценат (3,9 шт.).

Маса насіння з рослини характеризує її продуктивність. Так, дана ознака відповідно за роками становила: у 2018 році була найбільшою – 5,1-6,9 г, у 2019 році мала найменший прояв – 4,5-6,0 г, у 2020 році – 4,6-6,3 г.

Найбільшу продуктивність рослини мав сорт гороху посівного Мазепа – 6,4 г, а найменшу – сорт Меценат (4,7 г).

Маса 1000 насінин варіювала за роками аналогічно попередньому показнику: 2018 рік – 238,7-289,4 г, 2019 рік – 228,5-274,6 г, 2020 рік – 231,8-280,2 г.

Крупним і вирівняним насінням гороху характеризувався сорт Мазепа – 281,4 г, а найменша маса 1000 насінин була у сорту Меценат – 233,0 г.

Важливим показником у рослинництві є, відповідно, урожайність, яка має тісний зв'язок із елементами насіннєвої продуктивності гороху посівного.

Даний показник за роки досліджень знаходився за роками у такому діапазоні: у 2018 році внаслідок сприятливих погодних умов урожайність гороху посівного була найвищою і відповідно складала 2,78-3,48 т/га; у 2019 році внаслідок різкої мінливості погоди урожайність була найнижчою – 2,30-3,10 т/га; у 2020 році урожайність дещо перевищувала попередній рік і відповідно складала 2,48-3,28 т/га.

У сорту-стандарту Зіньківський дана ознака становила 2,69-3,14 т/га.

У решти сортів гороху посівного урожайність відповідно дорівнювала: сорт Мазепа – 3,10-3,48 т/га; сорт Намисто – 2,92-3,35 т/га; сорт Девіз – 2,42-2,93 т/га; сорт Меценат – 2,30-2,78 т/га.

За середньою урожайністю гороху посівного виділено сорт полтавської селекції – Мазепу (3,29 т/га), дещо йому поступався сорт Намисто – 3,12 т/га.

Таким чином, сорт Мазепа виділено за кількістю бобів і насінин на рослині, продуктивністю рослини та масою 1000 насінин, а також за рівнем уро-

жайності; сорт Намисто відмічено як низькорослий, із високою стійкістю до вилягання, а також найбільшою кількістю насінин у бобі.

Список використаних джерел

1. Жуйков О.Г., Лагутенко К.В. Горох посівний в Україні – стан, проблеми, перспективи. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2017. №98. С.65-70.

2. Костина Т.П. Оптимізація елементів технології вирощування сортів гороху різних морфотипів в умовах північної частини Лісостепу: *автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво».* Київ. 2015. 22 с.

3. Лихочвор В.В., Андрушко М.О. Продуктивність гороху залежно від сорту та норм висіву. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2020. Вип. 2. С. 54-62. DOI: 10.31521/2313-092X/2020-2(106)

СПОСОБИ ПРИСКОРЕННЯ ОТРИМАННЯ ЦИБУЛІ НА ПЕРО

Юрченко С.О., кандидат сільськогосподарських наук.,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики

Цибуля – одна з найпопулярніших і корисних рослин, які використовуються для вигонки. Свіжа зелень цибулі багата вітамінами, завдяки чому є хорошим засобом проти авітамінозу. Крім того вона поліпшує апетит, сприяє кращому засвоєнню їжі та нормалізує процес травлення.

Слід відмітити властивості хлорофілу, який входить до складу зеленої цибулі, сприяти кровотворенню, що робить цей продукт цінним при анемії. Ще в листках цибулі містяться ефірні масла, які здатні впоратися з вірусами та інфекціями дизентерії, дифтериту, туберкульозу та ангіни.

Основна частина корисних речовин концентрується в товстому білому підставі зеленої цибулі. Центральна частина зеленої стрілки містить менше цінних компонентів. А в верхівках їх практично зовсім немає [4].

Тривалість вигонки пера коливається від двох до трьох тижнів. В середньому швидкість вигонки пера становить від двох до трьох тижнів. З огляду цільового призначення продукції і умов вирощування цибулі на перо розраховують терміни посадки. У домашніх умовах і в теплиці цибулю на вигонку висаджують з жовтня по квітень, а в відкритому ґрунті її вирощують з весни до осені. Власне, цибулю при дотриманні певних умов можна вирощувати цілий рік.

Для вирощування зелені з ріпчастої цибулі можна використовувати практично будь-які сорти. Але більше врожаю можна отримати від цибулин багатозачаткових сортів [3].

Зачатками вважаються бруньки, які розташовані на деякій відстані один від одного і розділені лусочками лука. Зачатків може бути 4-6, що вважається ідеальним для вигонки, але зустрічається і 8-15 зачатків. Від цієї кількості залежить врожайність зеленої маси.

Багатогніздні — це кількість зрощених цибулин, кожна з яких може бути багатозачаткових. При купівлі посадкового матеріалу слід розрізати цибулину впоперек, щоб визначити кількість зачатків. При наявності 1-2 бруньок у цибулини кількість зеленої маси буде невеликим. А головна мета городника — зібрати максимальну кількість готового зеленої цибулі з 1 м² [2].

Результат вигонки цибулі залежить від підготовки посадкового матеріалу. Як правило, для цього використовують цибулю ріпчасту з коротким періодом спокою. Найкращим розміром при виборці вважаються цибулини діаметром 3-4 см та вагою не більше 40-50 г. Посадковий матеріал повинен бути одного розміру, для забезпечення одночасного зрізання пера. Для цього його сортують і очищають від зайвого лушпиння і вибраковують пошкоджені та деформовані, залишаючи щільні і здорові цибулини з блискучими, сухими зовнішніми лусками.

Для профілактики зараження пероноспорозом необхідно провести додаткове прогрівання цибулин протягом 8 годин при температурі 40℃. перед висадкою також застосовується обробка антисептичними препаратами. Найбільш поширеним і доступним є: замочування на 1 годину в слабкому1%- розчині марганцівки; в 1% розчині мідного купоросу на 2-4 години; витримування 10 хвилин в розчині золи (250 г на 5 л води) [1].

Для профілактики цибулевої мухи і захисту від нематод цибулю замочують у чистій воді на 2 години, потім занурюють в сольовий розчин (3 ст. л. на 5 л води) на 3-4 години. Кілька разів промивають і висаджують.

Запобігає хворобам та захищає від шкідників замочування протягом 15 хвилин в розчині аміачної селітри (3 г на 10 л води).

З метою стимулювання швидкого росту пера застосовують зріз верхівки цибулини на ¼ частину, що сприяє отриманню більшої кількості кисню і бруньки починають активно рости. Крім того це значно підвищує урожайність . Додатковим прийомом, що допоможе швидкому одержанню зеленої продукції є неглибокі вертикальні надрізи, зроблені після зрізання верхівки цибулин.

Швидкому проростанню сприяє замочування цибулин в теплій воді 25℃. протягом доби.

Застосовують ще один варіант стимулювання цибулин до активного росту, що прискорює одержання пере на 5-7 днів і збільшення врожайності на 45%. Для цього цибулини висипають в купи в теплому місці і поливаю теплою водою не вище 30 ºС. Після чого накривають на 4 - 5 днів мішковиною або агроволокном для пророщування [2].

Застосування стимуляторів росту збільшить врожайність на 10-20%, підвищити стійкість до несприятливих факторів і забезпечить більш ранній вихід продукції. Стимулює коренеутворення і підвищує врожайність обробка цибулин розчинами '1R Seed treatment' (2,5 г на 1 л води), Foliar Concentrate (Soil Biotics) (1 г на 1 л води).

Отже, для швидкого отримання зеленого і збільшення врожайності пера цибулі ріпчастої і необхідно застосовувати комплекс заходів підготовки посадкового матеріалу.

Список використаних джерел

1. Каратаев Е.С. Настольная книга овощевода. М.: Агропромиздат, 1990. 287 с.
2. Сыч З., Хареба В. Возможности украинского овощеводства в условиях глобализации. Пропозиція. 2005. № 1. С. 10–13.
3. Цибуля: прогресивні технології та нормативи витрат / [кол. авторів ; За ред. Д.І. Мазоренка і Г.Є.Мазнєва]. – Харків: вид-во «Міськдрук», 2011. 29 с.
4. Усик Г.Є., Щербенко О.В. Ранні овочі з відкритого ґрунту.- К.У Урожай, 1991.- 155
5. Яковенко К.І. Сучасні технології в овочівництві Харків: ІОБ УААН, 2001. 128 с.

ЛАВАНДА ЛІКАРСЬКА – ПРЕКРАСНЕ ДЖЕРЕЛО ЗДОРОВ'Я

Шокало Н.С. – доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, к.с.-г.н, доцент

Лаванда лікарська (Lavandula officinalis L.) – багаторічна вічнозелена пряно-ароматична рослина, батьківщиною якої вважається узбережжя Середземного моря, де і зараз її можна зустріти у дикому вигляді. Це напівчагарник висотою до 60 см. Листя ланцетоподібно-лінійної форми, квіти зібрані в квіткові кільця, які утворюють суцвіття фіолетового, блакитного, рожевого або білого кольору [1].

Рослина відома з давніх часів завдяки своєму запашному аромату, а також смаковим якостям. Із Середземномор'я вона потрапила у європейські країни, а потім поширилась у Північній і Південній Африці, у гірських районах тропічної Азії, досягла берегів Америки і Австралії.

В середньовіччі лаванду цінили не лише як пряноші, але як і лікарську рослину. Особливої популярності набули суміші ароматних трав (лаванди, лавра, троянди, майорану, гвоздики та мускатного горіха), які зашивали у торбинку та зберігали в сухому місці. Вважалося, що за будь-яких захворювань їх потрібно прикладати до хворого місця.

На теренах Російської імперії лаванду завезли у 1812 році. Спочатку її культивували у Нікітському ботанічному саду (Крим), а з 1930 року почали вирощувати як промислову культуру. На сьогодні створено багато гібридних сортів, які успішно впроваджені в Україні, Північному Кавказі, у Краснодарському краї.

В усіх країнах лаванду вирощують як пряноші (зокрема – Італія, Франція, Іспанія) та для отримання ефірної олії (світове виробництво лавандової олії сягає 200 т, з них 60-70 т отримують у Франції) [2].

Головною діючою речовиною лавандової олії є ліналоол. Його вміст у листках, стеблах і суцвіттях сягає близько 60 % від усієї кількості ефірної олії. Саме він надає лаванді заспокійливу дію на нервову і серцево-судинну систему.

Крім цього, в лаванді виявлено таку сполуку як цинеол. Її застосовують у фармацевтиці для виготовлення відхаркувальних та антисептичних засобів.

Потужному ароматерапевтичному ефекту лаванда зобов'язана спиртам гераніолу та борнеолу. Кумарини, що містяться в квітках, здатні пригнічувати розвиток різних паразитів. Дубильні речовини, яких в суцвіттях налічується близько 12 %, у вигляді настоїв для полоскання горла допомагають при вірусних або бактеріальних захворюваннях верхніх дихальних шляхів. Завдяки їм на слизовій утворюється захисна оболонка, яка зупиняє подальше запалення.

Смолисті сполуки, що входять до складу лаванди, мають м'яку проносну і сечогінну дію. Вони ж перешкоджають розвитку гнилісних процесів і здатні посилювати лікувальний ефект від застосування інших лікарських речовин. Завдяки такому синергізму лаванда лікарська додається в інгаляції при лікуванні грипозних станів [3].

Приємний аромат лаванди спричиняє заспокійливу дію. Як знеболююче її застосовують при мігрені, спазмах головного мозку, головних болях. Лаванда посилює опірність організму від перевтоми і інфекційних захворювань, зменшує негативні прояви атеросклерозу та інсульту. Навіть в емоційній сфері лаванда знімає перепади настрою, утихомирює гнів, вносить спокій і ясність, підвищує концентрацію уваги, захищає психіку від стресів і панічних атак. Усуває перезбудження, безсоння, плаксивість та істеричні реакції.

Як косметичний засіб охолоджуючого впливу ефірну олію лаванди використовують для догляду за шкірою будь-якого типу. Крім цього, лаванда є сировиною в парфюмерно-косметичній промисловості при виробництві парфумів, мила, шампунів, кремів, мазей та ін. [4].

Дивовижний аромат, неповторний колір та корисні властивості лаванди нікого не залишать байдужим. Віднайдіть для цієї чарівної квітки місце у своєму саду чи на клумбі і вона принесе вам величезне задоволення. Висушені колоски рослин чудово доповнять інтер'єр вашого дому і подарують п'янкі спогади про літо.

Список літературних джерел

1. https://www.harbuz.info/lavanda/.
2. https://kuking.net/8_979.htm
3. https://healthday.in.ua/travi/lavanda
4. https://www.seeds.org.ua/lavanda-cikavi-fakti-pro-dushu-provansu/

АНАЛІЗ ПРОДУКЦІЙНО-ДЕСТРУКЦІЙНИХ ВІДНОСИН ГІДРОСИСТЕМИ Р. ВОРСКЛА

Писаренко П.В.,
доктор сільськогосподарських наук., професор;
Самойлік М.С.,
доктор економічних наук., професор;
Тараненко А.О.,
Кандидат сільськогосподарських наук., доцент;
Середа М.В.,
аспірант.

Низька стійкість водних об’єктів урбанізованих територій до постійного антропогенного навантаження приводить до зниження здатності гідробіоценозів до самовідновлення [1,2]. Внаслідок цього, водні об’єкти мають високий рівень хімічного і бактеріологічного забруднення та не придатні для господарсько-побутового та рекреаційного використання. Наприклад, евтрофікація водоймищ, яка пов'язана з підвищеним вмістом азоту та фосфору, «цвітінням» водоростей, їх накопиченням, відмиранням, розкладанням із інтенсивним поглинанням кисню з води, є наслідком перенасичення ґрунтів і водойм хімікатами. Це явище спричиняє задуху водойм та призводить до загибелі водної фауни [3,4].

Аналіз системи моніторингу поверхневих вод України свідчить про те, що відсутня практика використання показників швидкостей та інтенсивностей обмінних процесів. Тому важливо посилити цю складову моніторингу поверхневих вод України за допомогою продукційно-деструкційного коефіцієнту. Коефіцієнт визначається як відношення первинної продукції органічної речовини до її деструкції (Рв/D). Якщо Рв/D <1, то система здатна до самоочищення та має стійкість до навантаженнями на неї; якщо Рв/D > 1, то система більшою мірою продукує органічну речовину, ніж може розкласти.

Дослідження процесу евтрофікації води проводилися у річці Ворскла на наступних ділянок: №1 (Т. 1) - с. Петрівка, Полтавського р-ну; №2 (Т. 2) - м. Полтава, вул. Сакко, р-н Дублянщина; №3 (Т. 3) - м. Полтава, вул. Сакко, р-н Дублянщина; №4 (Т. 4) - с. Нижні Млини, передмістя м. Полтава. Проби води відбиралися у період червень-липень на глибині 0,2-0,5 м від поверхні водойми, між 12.00 та 17.00 годинами. Всього відібрано 72 проби. Фіксація розчиненого кисню проводилася у кожній відібраній пробі на місці.

У результаті дослідження виявлена чітка залежність між антропогенним навантаженням та якістю води на відповідних ділянках. Режим біогенних елементів розглядається як вихідний показник потенціальної евтрофікації. Як свідчать результати наших досліджень існує залежність між вмістом азоту у воді та розвитком водоростей. Так, чим вищий вміст у воді азоту й фосфору, тим масовішим є розвиток водоростей, що, відповідно, посилює процес евтрофікації. Найбільш інтенсивний процес евтрофікації характерний для ділянок Т.3 і Т.4, де вміст фітопланктону перевищує відповідні значення на ділянці Т.1 у 1.9 та 1.7 разів відповідно.

Вміст розчиненого у воді кисню входить до основних показників, що визначають поверхневі води як ресурс і розглядається як визначальний фактор для прогнозування кисневого режиму. Середній вміст розчиненого у воді кисню на досліджуваних ділянках у 2018 році був у діапазоні 4,50±0,14–5,91±0,34 мгО2/дм3. Найбільші значення зафіксовані у Т. 1 (с. Петрівка, Полтавського р-ну). У 2019 році вміст розчиненого кисню знаходився у діапазоні 4,50±0,14–6,12±0,44 мгО2/дм3. У 2020 році цей показник склав 4,30±0,11–5,01±0,21 мгО2/дм3. Дослідження вмісту розчиненого кисню протягом року дозволило встановити, що найменше його значення зафіксовано влітку, коли відбувається інтенсивний ріст фітопланктону, найбільше значення - взимку, коли ріст фітопланктону призупиняється. Також дослідженнями встановлено, що показники вмісту розчиненого кисню у воді річки Ворскла найбільші в період між 12 та 16 годинами дня.

Результатами досліджень зафіксовано, що валова первинна продукція води (Р) р. Ворскла у динаміці в межах м. Полтава становила від 0,50±0,001 до 2,10±0,08 мгО2/дм3·год. Найбільші її значення визначені на ділянці Т.3, найменші – на ділянці Т.1. Значення деструкції (D) у р. Ворскла в межах м. Полтава становило від 0,55±0,002 до 0,90±0,007 мгО2/дм3·год. Виділені ділянки з перевагою продукційних процесів - Т.3, Т.4. Саме органічна речовина автотрофних організмів забезпечує функціонування трофічних рівнів, біотичний колообіг речовин і потік енергії в екосистемах, а переважання продукції над деструкцією приводить до евтрофікації. Значення продукційно-деструкційного коефіцієнту для досліджуваних ділянок р. Ворскла наведено на рис. 4.

Результатами досліджень обґрунтовано, що тільки водна екосистема ділянки Т.1 р. Ворскла здатна до самоочищення та має стійкість до антропогенного навантаження, водні екосистеми ділянок Т.2-Т.4 більшою мірою продукують органічну речовину, ніж можуть розкласти, що характеризується збільшенням маси фітопланктону, зниженням здатності системи до самоочищення та посиленням процесів евтрофікації. Все це потребує розробки системи регулювання процесів евтрофікації на даних ділянках водного об’єкту.

Результати дослідження показали, інтенсифікація процесу евтрофікації водної екосистеми, обумовлюється наявністю антропогенних джерел на досліжуваних ділянках.

Список використаних джерел

1. Сніжко С. І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. Київ: Ніка-Центр, 2001. 264 с.

2. Писаренко П.В., Корчагін О. П., Прогнозування процесів евтрофікації водойм на прикладі річки Ворскла. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* Полтава, 2019. №3. С. 103-110. DOI: 10.31210/visnyk2019.03.13

3. Винберг Г. Г. Биологическая продуктивность водоемов. *Экология.* 1983. №3. С. 3–12.

4. Бульон В. В. Закономерности первичной продукции в лимнических экосистемах. СПб.: Наука, 1994. – 222 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА

Опара М.М. кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Протягом всієї історії землеробства людство завжди вело пошуки раціональних систем ведення землеробства, які б забезпечували урожайність сільськогосподарських культур.

Ще в першій половині XIX століття появилось багато наукових статей, в яких піддавалося критиці парову систему і на користь плодозмінної приводились наступні доводи: при трьохпільній системі третина орної землі залишається безплідною, пустує під паром і погано обробляється; при плодозмінній системі ця земля використовується для вирощування просапних культур і добре обробляється. При паровій системі два і три роки поспіль висіваються колосові хліби, які надто висушують ґрунт; при плодозмінній системі колосові зернові чергуються з просапними культурами і багаторічними травами, які збагачують ґрунт. Парова система призводить до занепаду тваринництва, а з ним і самого землеробства; плодозмінна система, навпаки, сприяє підняттю тваринництва, а, значить збільшенню добрив і підвищенню урожайності всіх сільськогосподарських культур.

Ще в кінці XIX – початку XX століття заміну чистих парів зайнятими обґрунтували вчені багатьох дослідних станцій – Полтавської, Сумської, Шатилівської, Херсонської і інших. Дослідження, проведені в Полтавській сільськогосподарській дослідній станції, показали, що в умовах Полтавської області зайняті пари при високому рівні агротехніки забезпечують високі врожаї озимої пшениці, цукрового буряка, а також більш продуктивне використання землі. На цій же станції в результаті багаторічних досліджень різних попередників озимої пшениці прийшли до висновку, що ефективність чистого пару значно нижча кращих зайнятих парів [4].

Життя вимагало збільшення виробництва сільськогосподарської продукції і досягти цього можна було удосконаленням існуючих системи землеробства, застосуванням новітніх технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Враховуючи дослід знаних аграріїв Т.С.Мальцева та О.І.Бараєва по впровадженню ґрунтозахисної системи землеробства, за ініціативи колишнього керівника Полтавської області Ф.Т.Моргуна в 70-80-ті роки минулого століття проводився широкомасштабний експеримент по впровадженню ґрунтозахисної безплужної системи землеробства. Застосування цієї системи дало можливість одержати цілий ряд переваг порівняно з традиційною системою землеробства, заснованою на відвальній оранці, а саме: встановлено її високу ґрунтозахисну, агрономічну і економічну ефективність; створення найбільш сприятливого для рослин кореневмісного шару ґрунту, близького до природного складу, непорушеного ґрунту; в результаті накопичення на поверхні ґрунту мульчі із рослинних решток і більш розвинутої у верхньому горизонті ґрунту кореневої системи підвищення його здатності протистояти розпиленню і деформації машинами і знаряддями; зменшення завдяки мульчі глибини промерзання ґрунту, зниження

температури його в жаркий період, сприяння накопиченню вологи, зменшення її випаровування; підвищення біологічної активності у верхньому шарі ґрунту, більш ефективної боротьби з бур'янами. В базових господарствах в середньому за п'ять років безплужний обробіток ґрунту забезпечив прибавку врожаю озимої пшениці 5,1 ц/га, ярого ячменю – 4,1, гороху – 3,9, вівса – 3,4, кукурудзи на зерно – 4,0, кукурудзи на силос – 45, цукрового буряка – 41 ц/га. За вісім років (1975-1983 рр.) безплужний обробіток ґрунту забезпечив додатково 1267 тис. тонн зерна, а економічний ефект склав 152,4 млн. крб. В цілому по польовій сівозміні продуктивність праці зросла на 37%, затрати пального знизились на 38%, виробничі затрати зменшились на 24%. В середньому на гектар сівозмінної площі затрати праці зменшились на 0,51 людино-годин, економія пального склала 10,5 кг, а виробничі затрати знизились на 2,40 крб [2].

Та історія землеробства, відтак, і сучасної цивілізації, - це спроба досягти компромісу між прагненням одержати високий урожай і зберегти родючість ґрунту – унікального, найціннішого і незамінного природного ресурсу.

На основі системи ґрунтозахисного безплужного обробітку ґрунту, відмовившись від застосування хімічних засобів захисту рослин і синтетичних мінеральних добрив в ПП «Агроекологія», що в Шишацькому районі Полтавської області, засновником якого є Герой Соціалістичної Праці, Герой України, знаний хлібороб С.С.Антонець, уже понад 40 років застосовується органічна система землеробства, яка дає можливість підвищувати родючість ґрунту і одержувати екологічно-безпечну продукцію. За роки застосування цієї системи вміст гумусу на полях господарства зріс на 0,53-1,57%. Значно зросла урожайність сільськогосподарських культур. Якщо до впровадження в середньому за 1971-1975 роки урожайність зернових складала 26,1 ц/га, то за 2010-2011 роки вона становила 42,2 ц/га, озимої пшениці 29,2 і 47,0; ячменю ярого – 25,2 і 40,6; вівса – 27,1 і 42,9; соняшника – 16,1 і 27,5 ц/га відповідно. На понад 7 тис. га оздоровленої землі в господарстві виробляють 12 тис. тонн високоякісного молока, 850 тонн м'яса. Для удобрення полів тут отримують понад 70 тис. тонн гною, який переробляють в біогумус. Рентабельність виробництва молока за останні роки становила близько 51%, а яловичини 48,3%. Системою органічного землеробства передбачено широке використання багаторічних бобових трав, сидератів, науково-обґрунтовану сівозміну, заходи по збереженню і накопиченню вологи в ґрунті, збереженню навколишнього середовища [1].

В зв'язку з глобальними змінами клімату, посилення посушливості, дефіциту вологи, особливо в зонах ризикованого землеробства, актуальною є система No-till. При цій системі поверхневий шар ґрунту не рихлиться, використовують прямий посів, поверхня ґрунту покрита залишками рослинних решток, тобто мульча. Перевагами цієї технології є: зменшення витрат пального, затрат праці і часу; зменшення трудомісткості виробничих процесів; зниження витрат значно перевищує незначну урожайність; підвищується рентабельність; збереження та відновлення родючого шару ґрунту; зупинення ерозії його; накопичення вологи у ґрунті, що особливо важливо в умовах посух, а в результаті в деякій мірі зменшення залежності врожаю від погодніх умов. Разом з цим, система має і ряд суттєвих недоліків. По-перше, незабезпеченість поверхні необ-

хідною кількістю мульчі, тому вона може застосовуватися в господарствах, де відсутнє тваринництво, оскільки при його наявності побічна продукція рослинництва використовується для годівлі тварин. По-друге, необхідність збільшення використання пестицидів, що негативно впливає на навколишнє середовище і не дає можливості одержувати екологічно безпечну продукцію. Третє, неможливість внесення органічних добрив. Четверте, неможливість впровадження в сівозмінах, де вирощуються цукрові буряки, однорічні та багаторічні трави на зелений корм. Крім того, можливе зниження польової схожості насіння, що вимагає збільшення норми висіву на 15-25%; в перші 3-4 роки можлива цементація поверхневого шару ґрунту; збільшується кількість мишовидних гризунів [3].

Розглянувши приведені системи землеробства, можна констатувати, що найбільш ефективною є система органічного землеробства, що базується на природному відтворенні родючості ґрунту без застосування хімічних добрив і пестицидів і основними заходами підвищення родючості ґрунту є мілкий його обробіток, науково-обґрунтована сівозміна, застосування органічних добрив (гній, пожнивні рештки, сидерати), посіви багаторічних бобових трав, проміжних культур. Ця система забезпечує отримання екологічно безпечної продукції й охорону навколишнього середовища від забруднення.

Список використаних джерел

1. Писаренко В.М., Писаренко В.В., Антонець А.С., Лук’яненко Г.В., Писаренко П.В. Система органічного землеробства агроеколога Семена Антонця. Полтава, 2017. 124 с.
2. Методические рекомендации по внедрению почвозащитной бесплужной системы земледелия в Полтавской области. Одобрены научно-техническим советом областного управления сельского хозяйства. Полтава, 1983. 46 с.
3. Писаренко В.М., Писаренко В.В., Писаренко П.В. Управління агротехнологіями за умов посух. Полтава, 2020. 161 с.
4. Гриб Н.И.; Чуйко В.К. Полтавская ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная опытная станция им. Н.И.Вавилова. Киев, 1991. 223 с.

РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЕВТРОФІКАЦІЇ ВОДНИХ СИСТЕМ

Писаренко П.В.,
доктор сільськогосподарських наук., професор;
Самойлік М.С.,
доктор економічних наук., професор;
Диченко О.Ю.,
кандидат сільськогосподарських наук;
Середа М.В.,
аспірант.

В умовах зростаючого антропогенного впливу вирішення завдань попередження деградації водного середовища і раціонального природокористування набуло винятково важливого значення.

Значний внесок у розробку теоретичних основ і пошук практичних заходів щодо боротьби з масовим розвитком ціанобактерій у поверхневих водоймах зробили Клименко М.О. [1], Статник І.І. [2] та ін.

Метою проведення досліджень стало обґрунтування ефективність використання пробіотичних препаратів для регулювання процесу евтрофікації водних систем.

Для дослідження процесу евтрофікації води в річці Ворскла було взято проби на глибині 0,2-0,5 м від поверхні водойми, в різних районах м. Полтави та на околицях міста. Проби води бралися між 12:00 та 17:00 годинами.

У процесі дослідження використовували теоретичні (аналіз, синтез, системний аналіз) та прикладні (польові, лабораторні) методи досліджень. Проби на гідрохімічні та гідрофізичні параметри відбиралися батометром Паталаса. Всі вимірювання гідрохімічних параметрів проводились протягом 24 годин після відбору проб. Достовірність результатів забезпечувалась внутрішньолабораторним контролем визначення похибок складу проб води, впровадженням програмного обчислення результатів досліджень та побудови калібрувальних графіків на комп'ютері, неодноразовою участю у міжлабораторних та міжнародній інтеркалібраціях контролю якості вимірювань.

Для комплексної оцінки фітотоксичності води, набраної на різних ділянках р. Ворскла, проведено визначення фітотоксичності методом проростків. Визначення фітотоксичного впливу водного середовища на ріст і кореневу систему рослин здійснювали на підставі розрахунків.

Для оцінки ефективності використання пробіотичних препаратів для регулювання евтрофікації водних систем на другому етапі проведено дослідження зразків води до і після очистки за хімічними показниками.

У порівняльних дослідженнях тестувалися три пробіотичні препарати , а саме: Світеко-ППВ, Світеко-ОПЛ та СвітекоАгробіотик-01 (розбавлення 1:100) Експерименти проводилися в статичному (лабораторному) режимі. Для дослідження використовували найбільш забруднений зразок води, набраної у річці Ворскла (Т.4). Температура підтримувалася на рівні 200 °С. Період очистки складав 14 діб.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що найвищий ефект по більшості речовин мав Світеко Агробіотик-01. При чому отримані показники ефективності очистки були наступними: по БСК5 – 39%, ХСК – 33%, зваженим речовинам – 18%, азоту амонійному – 33%, марганцю – 20%. Значний ефект спостерігався також по зниженню вмісту фітопланктону на 75%.

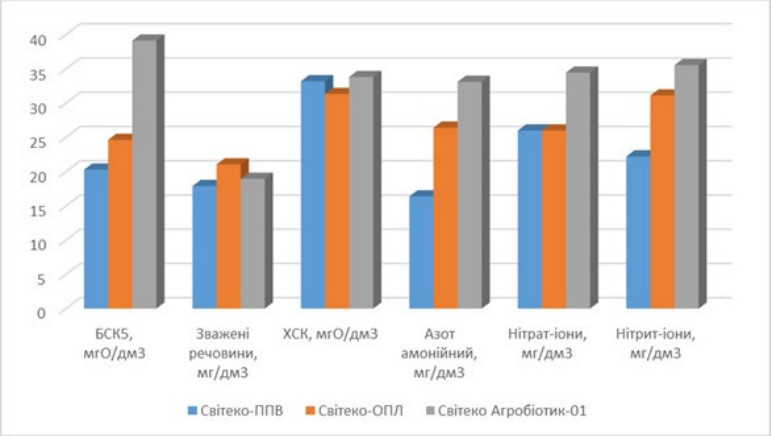


Рис. 1. Ефективність очистки води пробіотичними препаратами

На наступному етапі проведено порівняння хімічних та біологічних методів регулювання процесів евтрофікації водних систем за кількістю синьозелених водоростей. Аналіз хімічних методів, що використовувався для дослідження, а також результати дослідження приведено на рисунку 2.

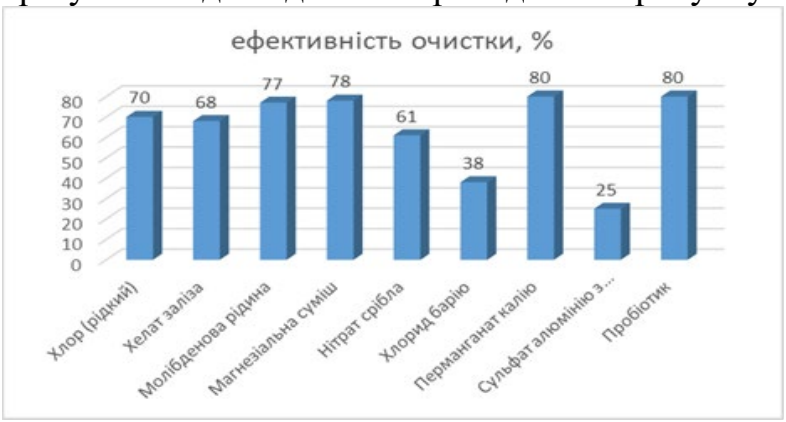


Рис. 2. Ефективність хімічних та біологічних методів очистки водних систем (за вмістом фітопланктону).

Таким чином, встановлено, що використання пробіотичних препаратів є більш ефективним у порівнянні з хімічними методами.

Список використаних джерел

1. Клименко О.М., Статник І.І. Методологія покращення екологічного стану річок Західного Полісся (на прикладі р. Горинь): монографія. Рівне: НУВГП, 2012. 206 с.

2. Статник І.І. Оцінка екологічного стану та розробка природоохоронних заходів для басейну річки Горинь: автореф. дис. … канд. с-г. наук: 03.00.16. Житомир, 2003. 19 с.

ВПЛИВ МІКРОДОБРИВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ РІПАКУ ОЗИМОГО

Четверик О. О.,
кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри селекції, насінництва і генетики

Ріпак (Brassica napus oleifera D.C.) – однорічна трав'яниста рослина родини капустяних Brassicaceae. Відноситься до культур, які характеризуються стійкістю до холодів, а також полюбляють світло та вологість. Озимий ріпак, який знаходиться під сніговим покривом, здатний витримувати морози до -30°С, якщо сніговий покрив відсутній - до -15-18°С.

Озимий ріпак вимогливий до родючості ґрунту. На формування 1 ц продукції потребує набагато більше поживних речовин ніж зернові культури. Добре росте на чорноземах, темно-сірих та сірих лісових ґрунтах, дерново-підзолистих та ін. з нейтральною або слабко кислою реакцією ґрунту (pH 6,6-7,2).

Ріпак озимий на одиницю врожаю виносить з ґрунту азоту, фосфору, калію, магнію, бору, сірки в 2 рази, а кальцію в 5 раз більше, ніж пшениця озима. Прибавка врожаю насіння ріпаку від органічних добрив складає 0,9-1,0 т/га. Після стерньових попередників під ріпак потрібно вносити 30 т/га гною. Після конюшини вносять тільки мінеральні добрива. Високі врожаї ріпаку озимого одержують при внесенні 40 т/га гною та повного мінерального удобрення (N45P45K60). Весною посіви підживлюють з розрахунку N15P30K45. На кислих ґрунтах вносять 5-10 т/га вапна [1].

На зрошуваних землях загальну кількість азоту підвищують до 220 кг/га. У кожному конкретному випадку норми добрив потрібно розраховувати на заплановану врожайність та з урахуванням поживних речовин в ґрунті.

Умови зимівлі та стан посівів на весні зумовлюють заходи весняного догляду. Таким чином з відновленням весняної вегетації перш за все необхідно провести облік і посівів озимих культур і встановити ступінь пошкодження рослин. В цей період для стимулювання швидкого відновлення вегетації доцільно провести підживлення у вигляді азотного добрива. Ріпак має гарну компенсаторну здатність. При незначних пошкодженнях кінчика кореня або точки зростання, якщо відразу після відновлення вегетації (при появі білих тонких ниток на коренях) провести підживлення азотними добривами ослаблених посівів, то рослини озимого ріпаку можуть швидко компенсувати ці ушкодження додатковим боковим розгалуженням коренів або закладкою нової точки росту в сплячій бічній бруньці на кореневій шийці.

Озимий ріпак для формування 1 ц насіння витрачає 7-10 кг азоту, 3-4 кг фосфору, 8-15 кг калію, 5-8 кг кальцію. Важливим фактором формування високого врожаю якісного насіння є азотні добрива, але неправильне застосування може викликати негативний результат. Фосфор сприяє утворенню добре розвиненої кореневої системи, збільшенню насіннєвої продуктивності і прискоренню дозрівання. Калій сприяє формуванню більшої кількості насінин у стручках, підвищує масу 1000 насінин і вміст олії у насінні.

На родючих ґрунтах азотні добрива під озимий ріпак не вносять, запобігаючи перерostанню рослин до початку зими. Адже останнє погіршує зимостійкість та сприяє розвитку комплексу як бактеріальних, так і грибкових хвороб, внаслідок чого спостерігається загибель посівів у ранньовесняний період. Азот восени перед або під час посіву доцільно вносити нормі 30 кг/га д.р. за пізніх строків сівби та якщо після попередника приорано велику кількість соломи. Решту розрахункової норми азотних добрив вносять навесні. Фосфорні і калійні в повній розрахунковій нормі вносять під основний обробіток ґрунту або під передпосівну культивацію. У насінні ріпаку повинні бути низький вміст ерукової кислоти та глюкозинолатів. [2]

Головним завдання при розробці системи удобрення та підживлення є забезпечення оптимального співвідношення елементів для формування високоякісного врожаю в потрібні для цього строки та фази розвитку ріпаку озимого. Динаміка споживання основних елементів живлення змінюється впродовж всього вегетаційного періоду рослини, і співвідношення засвоювання того чи іншого елемента також змінюється Норми внесення мінералах добрив залежать від таких факторів як:

- Попередник;
- Родючість ґрунту та агрохімічні показники;
- Програмований рівень врожайності.

Спосіб обробітку та тип обраного добрива має істотний вплив на інтенсивність споживання елементів живлення. Таким чином технології та механізм живлення повинні враховувати, що нераціональне використання добрив, може спричинити не тільки відсутність ефекту, але й спричинити негативні наслідки. За рахунок вмісту білків та жирів насіння ріпаку є особливо цінним. Азот і сірка, як основні складові білку мають важливе значення. Основа формування вегетативної маси та високої продуктивності посівів полягає в забезпечення азотом. Для осіннього внесення рекомендовано використання аміачних, а для весняного – аміачно-нітратних форм. Для забезпечення необхідної ефективності азотних добрив має бути відсутній дефіцит фосфорно-калійних, нестача яких різко зменшує ефективність перших.

Список використаних джерел

1. Насіння озимого ріпаку. Рекомендації щодо передпосівної обробки, посіву, підживлення і захисту бур’янів [Електронний ресурс] Головне управління Держпродспоживслужби в Черкаській області 2020. -Режим доступу до ресурсу: https://www.cherk-consumer.gov.ua/novyny/372.

2. Система удобрення ріпаку [Електронний ресурс] журнал. 2015. Режим доступу до ресурсу: http://pesticidov.net/articles/dobruva/5664/.

БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ГУМІНОВИХ КИСЛОТ: ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СТРУКТУРА — ВЛАСТИВОСТІ

Короткова І.В.,
кандидат хімічних наук, професор кафедри біотехнології та хімії ПДАУ

Причина зацікавленості в гумінових речовинах і гумінових кислотах – наявність у них різноманітних специфічних властивостей, які відкривають можливості їх широкого практичного використання в багатьох напрямах аграрної галузі. Поряд з такими функціями, як акумулятивна, транспортна і протекторна, гумінові речовини виконують також регуляторну та фізіологічну функції [1,2]. Велику увагу привертає здатність гумінових речовин (ГР) підвищувати стійкість рослин до несприятливих факторів зовнішнього середовища: надмірних доз мінеральних добрив, високих або низьких температур, хімічних засобів захисту рослин, радіації і т. ін. [3,4]. Доведено стимулюючу дію гумінових речовин на розвиток рослин, на використання ними азоту мінеральних добрив [5,6]. Фізіологічну функцію ГР пов'язують з їх здатністю збільшувати врожайність зернових, кормових та овочевих культур в середньому на 10-30%, підвищувати схожість насіння та його проростання, покращувати обмін речовин у рослин, посилювати розвиток кореневої системи. Гумінові кислоти (ГК) у вигляді водорозчинних форм беруть активну участь в окисно-відновних процесах клітини, будучи з одного боку джерелом активованого кисню, з іншого − акцептором водню.

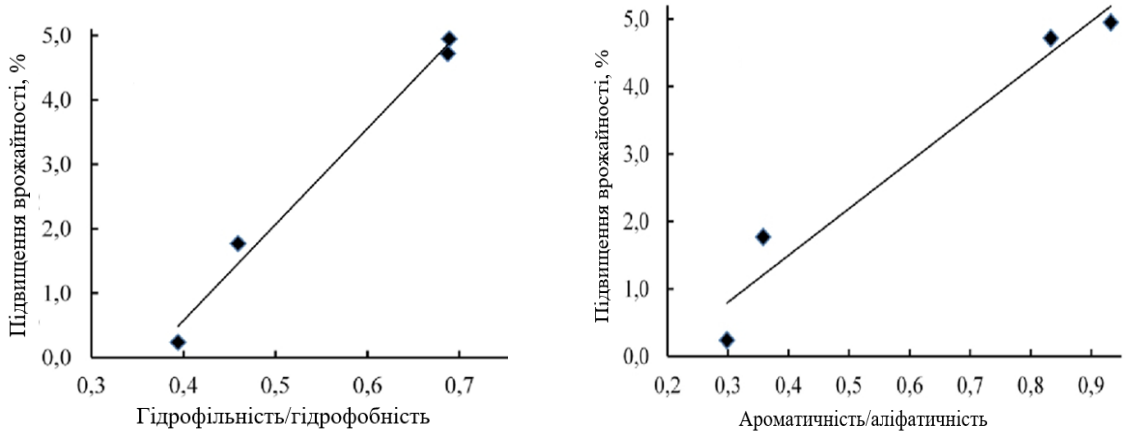
Найбільшу увагу на теперішній час привертає біологічна активність гумінових кислот і препаратів на їх основі, зокрема при вирощуванні багатьох зернових культур. Але, не зважаючи на те, що ГК відомі з 1786 року, коли вперше були отримані з природної сировини Ф. Ахардом і вже більше 200 років вивчаються вченими різних країн, точних молекулярних формул для будь-яких гумінових речовин на сьогоднішній день не існує, і тому зв’язати біологічну активність цих речовин з певним структурним параметром не можливо. Всі запропоновані варіанти молекулярних формул ГК мають характер схем, вони гіпотетичні, оскільки враховують тільки склад сполук, тоді як розташування атомів і атомних груп залишається невідомим. Таким чином, з точки зору хімічної структури, ГК характеризуються нестехіометричним складом, нерегулярністю і гетерогенністю будови.

Яким же чином структурні особливості ГК пов'язані з їх біологічною активністю? Деякий взаємозв'язок було встановлено шляхом моделювання різних органічних архітектур, що містять мономери ГК. Відомо, що мономер ГК має загальну формулу $C_{30}H_{299}N_{16}O_{134}S$ з молекулярною масою 6364. Елементний склад коливається у відносно вузьких межах: С – від 52 до 62%, О – від 31 до 39%, N – від 1.7 до 5%, Н – від 2.8 до 5.8%, S від 0.7 до 1.2% і Р – до 0.5%. Формула включає також 26 карбоксильних груп (СООН–), 34 фенольних і гідроксильних груп, 6 аміногруп (–NH_2) а також 7 гетероциклічних атомів азоту. Молекула може містити від 2 до 15 таких фрагментів, що утворюють за допомогою вуглеводневих або хімічних зв'язків ланцюги, які в природному стані згорнуті в

клубок. Ці клубки утворюють великі агрегати, що формують органічну частину ґрунту. Розміри таких агрегатів досягають 150 Å, що не дозволяє їм проникати через клітинну мембрану. Тому, в природних умовах, тільки незначна частина ГК – залишки фрагментів молекул, що утворюються в результаті хімічних реакцій в ґрунтовому розчині або під дією мікроорганізмів, можуть потрапляти всередину клітини і виконувати функцію стимулятора росту і розвитку рослин. Низькомолекулярні гумінові сполуки також легко проникають через листові пластини рослини. Надходження високомолекулярних речовин через клітинні мембрани проблематично в силу великих розмірів молекул цих сполук, але передбачається, що великі молекули можуть розпадатися на фрагменти і поступово проникати в цитоплазму клітини.

Встановлено, що різні структурні фрагменти призводять до різного ступеня стимуляції рослин. Одні автори вважають, що високу біологічну активність ГК слід пов'язувати з наявністю фрагментів молекул зі співвідношенням H/C і O/C від 0.5 до 1.0 і 0.2 до 0.4, відповідно [7]. З іншого боку, біологічну активність ГК пов'язують зі здатністю приймати участь в окисно-відновних реакціях в рослинній клітині і посиленням цих процесів відповідно до теорії Баха-Паладіна-Сент-Дьёрди.

Біологічну активність гумінових препаратів різного складу і природи пов'язують також з таким структурним параметром, як «ступінь ароматичності», який відображує вміст хіноїдних груп, фенольних гідроксилів, а також вмістом вільних радикалів. Експерименти з вивчення впливу гумінових препаратів при вирощуванні ряду зернових культур дозволили зробити висновок про існування прямої залежності біологічної активності ГР не тільки від ступеня ароматичності, а й від інших структурно-групових параметрів, таких як гідрофільно-гідрофобний параметр і параметр, що відображує співвідношення ароматичних і аліфатичних фрагментів органічної маси ГК (ароматичність/аліфатичність) [8]:



Встановлення взаємозв'язку біологічної активності ГР з їх структурними компонентами було проведено на основі показників врожайності пшениці, а також за змінами у будові кореня на прикладі томата і кукурудзи при використанні ряду природних і модифікованих гумінових речовин, отриманих з різних природних джерел [9]. Визначено, що окислені форми, а також гумінові речовини, в які було введено алкільний (CH_3–) радикал є найефективнішими компо-

нентами. Зроблено припущення, що гідрофобний домен ГР містить в собі біологічно активні молекули, подібні ауксинам. При контакті з органічними кислотами, які надходять з кореня, порушується гідрофобна оболонка і вивільнюються біологічно активні компоненти.

Таким чином, для досягнення максимального ефекту в практичному застосуванні гумінових препаратів необхідно, перш за все, встановити елементний і структурно-груповий склад препаратів на предмет вмісту фенольних і хіноїдних функціональних груп, а також ступеня ароматичності компонентів, що послужить прогнозом їх біологічної активності.

Список використаних джерел:

1. Маренич М.М., Юрченко С.О. (2016). Посівні якості насіння сільськогосподарських культур залежно від застосування стимуляторів росту. *Вісник Полтавської державної аграрної академії,* № 1–2, 18–21.
2. Erro, J., Urrutia, O., Baigorri, R. *et al.* (2016). Incorporation of humic-derived active molecules into compound NPK granulated fertilizers: main technical difficulties and potential solutions. *Chem. Biol. Technol. Agric.,* 3, 18.
3. Khan N., Bano A.M.D., Babar A. (2020). Impacts of plant growth promoters and plant growth regulators on rainfed agriculture. *PLoS ONE,* 15(4). e0231426. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231426
4. Popko M., Michalak I., Wilk R. *et al.* (2018). Effect of the New Plant Growth Biostimulants Based on Amino Acids on Yield and Grain Quality of Winter Wheat. *Molecules,* 23(2), 470.
5. Хоменко Б.С., Дуденко М.Р., Короткова І.В. Переваги та недоліки застосування гуматів у аграрному виробництві: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Хімія, екологія та освіта» (Полтава, 21-22 травня 2020 р.). Полтава: ПДАА. С. 157-161.
6. Marenych M.M., Hanhur V.V., Korotkova I.V. *et al.* (2020). Optimization of factors of managing productive processes of winter wheat in the Forest-Steppe. *Agricultural Science and Practice*, 7(2), 44-54.
7. Yoon H.Y., Jeong H.J., Cha J-Y. *et al.* (2020). Structural variation of humic-like substances and its impact on plant stimulation: Implication for structure-function relationship of soil organic matters. *Sci. Total Environ,* 725. 138409. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138409
8. Жеребцов С.И., Малышенко Н.В., Вотолин К.С. и др. (2018). Гуминовые препараты: связь структурно-группового состава и биологической активности. *Вестник КузГТУ,* № 5, 52–60.
9. Dobbs L.B., Canellas L.P., Olivares F.L. *et al.* (2010). Bioactivity of Chemically Transformed Humic Matter from Vermicompost on Plant Root Growth. *J. Agric. Food Chem.,* 58(6), 3681-3688.

ЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ КОМБІКОРМІВ У ТВАРИННИЦТВІ

Крикунова В.Ю. к.х.н, професор кафедри біотехнології та хімії

Колєснікова Л.А. к.с-г.н. , доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

Якість комбікормів і премісів залежить менше від виробника, ніж від споживача, оскільки останній повинен зрозуміти значущість і вміти обгрунтувати свої вимоги. Зі збільшенням продуктивності тварин підвищуються вимоги до однорідності кормів. У країнах з розвиненим тваринництвом комбікорм з однорідністю 95% вважають відмінним, 90% - хорошим, 80% і менше – неприйнятним.

Вимога до однорідності комбікормів за останні роки зросла у зв'язку з ускладненням їх рецептури, що включає все більше компонентів, при цьому не відіграє особливої ролі чи потрапляють вони до корму безпосередньо у змішувач або з премісами. Встановлено, що однорідність комбікормів для курчат і поросят раннього віку є важливим чинником, який впливає на зростання та їх продуктивність [1].

Тварини старшого віку менш чутливі до варіабельності складу корму, який вони споживають, і він довше затримується в шлунково-кишковому тракті. (Mc.Coy et al., 1994; Traylor et al., 1994; Groesbeck et al., 2007). З практичної точки зору коефіцієнт варіації складу комбікорму, рівний 5%, цілком досяжний. Так, на комбікормових заводах Франції за 5 років, починаючи з 1999 року, коефіцієнт варіації суміші, який визначається на основі індикаторних речовин, знизився з 7 до 5% (Bolton and Clayton 2006).

Як приклад вимог до однорідності сільськогосподарських кормів, якими користуються американські виробники, приведені в таблиці 1(Herrman, Behnke 1994) [5].

Таблиця 1

Вимоги до однорідності комбікормів

Cv , %	Оцінка корму	Коректуючі дії
<10	Відмінний	Відсутні
10- 15	Хороший	Збільшити час змішування на 25-30%
15-20	Задовільний	Збільшити час змішування на 50%; перевірити стан обладнання; виключити недовантаження та перевантаження; змінити послідовність завантаження компонентів
>20	Незадовільний	Можлива комбінація вище названих проблем; виявити технічні причини, провести ремонт і настройку

Часто виробники змішувачів вказують, що їхні машини дозволяють приготувати комбікорм з однорідністю 95% при співвідношенні 1: 100000. Проте,

щоб реальні параметри відповідали цим цифрам, умови їх досягнення необхідно обмежити низкою вимог до властивостей часток, що додаються як речовину до основної суміші для перевірки її на однорідність. Так, K. Benhke, який опублікував десятки робіт зі змішування, в 2005 р на конгресі зі свинарства у США привів дані, які демонстрували вплив середнього розміру часток і часу змішування на коефіцієнт варіації складу суміші.

До такого ж висновку прийшли Groesbeck, et al. (2007), вивчаючи розподіл часток солі різної крупності у кормах для поросят мали найменший розмір, швидко досягали максимального розподілу у суміші, і при продовженні змішування протягом 8 хвилин їх коефіцієнт варіації не змінювався. У той же час частки, що мали розмір 3 мм, характеризувалися набагато гіршою розподільністю в усьому об'ємі комбікорму. Через 60 секунд після початку змішування їх коефіцієнт варіації у суміші досягав мінімального для них значення (Cv - 55%). При продовженні змішування різко зростала їх сегрегація (Cv - 100%), досягаючи максимуму через 2,5 хвилини, яка потім повільно знижувалася. У результаті коефіцієнт варіації великих часток солі через 8 хвилин повертався до його мінімального значення [1].

Порівнюючи динаміку зміни коефіцієнта варіації часток великого та дрібного розміру з урахуванням їх фізичних властивостей, можна прийти до різних висновків. При тривалому змішуванні речовин з великими частками їх сегрегація і розподіл встановлюються на певному стабільному рівні однорідності через більш тривалий проміжок часу і при більш високому коефіцієнті варіації, ніж в разі використання речовин з дрібними частками. Найважливішу роль для виробництва однорідних кормосумішей відіграє правильна експлуатація змішувача. Його перевантаження навіть на 20% веде до втрати якості корму (Wicker. And Poole, 1991).

Якщо виключити з розгляду вплив технічних характеристик змішувача і властивостей часток, то на підставі теоретичних розрахунків можна простежити чітку залежність імовірного знаходження часток сировини у 1 кг суміші в залежності від їх числа у суміші [3].

Таблиця 2

Розрахункове розміщення часток по масі суміші

Кількість часток в 1т суміші	Задане число часток в 1 кг суміші	Очікуване число часток в 1 кг з урахуванням їх розподілення	Діапазон величин вмісту часток у суміші, %
2000	2	0 - 6	0 - 300
20000	20	8 - 32	40 - 160
200000	200	160 - 240	80 - 120
2000000	2000	1880 - 2120	94 - 106
3000000	3000	2840 - 3160	95 - 105

Зі збільшенням числа частинок ймовірність їх знаходження в 1 кг корму все більше наближається до заданої кількості. Так, якщо у змішувач завантажена 1т сировини і до нього додана БАВ, що має 20000 часток, то вони зі 100%-ною гарантією будуть у змішувачі і, розрахункова кількість в 1 кг складе 20 штук. Однак, при змішуванні на підставі закону випадкового розподілу, в 1 кг

суміші виявиться від 8 до 32 часток. Діапазон коливань їх змісту у суміші в цьому випадку досягає 60%.

З розрахунків, наведених у таблиці 2, випливає, що звуження діапазону коливань вмісту часток (а, отже, і речовини) в кормі до 5% можна досягти, якщо їх число в 1 кг становитиме не менше 3000 штук. Вище наведені розрахунки є теоретичними і відображають можливий розподіл однорідних «правильних» частинок, насипна маса яких близька до маси приготовленої суміші [3].

Для оцінки якості змішування комбікормів все більшого поширення набуває використання феромагнітних мікротрейсерів, запатентованих і вироблених американською компанією Micro-Tracers Inc. (Сан-Франциско, США). До складу цих МТ входять частинки заліза або нержавіючої сталі (розмір від 150 до 350 мікрон), на поверхні яких адсорбовані харчові барвники різних кольорів. Феромагнітні трейсери запропоновано вводити в обладнання для змішування в якості однієї з мікродобавок при рекомендованому дозуванні 50 г на 1т кормосуміші[4].

Застосування маркерів є виправданим для вирішення конкретних завдань, які включають:1. Порівняння змішувачів між собою на підставі вивчення ефективності розподілу в них маркера у суміші, 2. Виявлення змін технічної характеристики змішувача при експлуатації з часом, 3. Виявлення зміни складу або фізичних властивостей суміші на розподіл в ній маркера.

Можливість проведення тестування з мікротрейсерами певного забарвлення (синього, червоного, жовтого, зеленого, помаранчевого, фіолетового і так далі кольорів) надає перспективу одночасного використання в одному тесті 2-х, 3-х і більше кольорових трейсерів. Це обумовлює таку перевагу, як визначення оптимального часу перемішування в одному експерименті. Додавати МТ в комбікорм краще у складі суміші, з якою вони вручну змішуються з іншими звичайними компонентами комбікормів. Кількість такої суміші у досліджуваному комбікормі має бути аналогічно кількості компонента, який відповідно до рецептури вводиться у кормосуміш у мінімальній дозі. Наприклад, якщо якийсь препарат додають у кількості 500 г на тонну, то готується суміш з мікротрейсерів в об'ємі також 500 г на тонну. Введення індикатора відбувається у тому ж місці, де вносяться і інші мікрокомпоненти. Тоді результати дослідження підтвердять існуючі процедури дозування і змішування при виробництві [2].

Список використаних джерел

1. М. Панин, Ю. Колпаков., Е. Шенцова Оценка вариации питательных веществ в комбикорме //Комбикорма – 2009. – №5. – С.76–77
2. Н.Н.Барашков, П.В.Писаренко, В.Ю.Крикунова, Т.В.Сахно, О.А.Крикунов Ферромагнитные микротрейсеры как индикаторы качества однородности комбикормов для животноводства и птицеводства//Зернові продукти і комбікорма – 2016. –Vol.63/1.3. – С.34-40.
3. В. Крюков Производство однородных комбикормов и премиксов // Животноводство России. – 2010. – № 8. – С. 59–62.
4. Ferromagnetic microtracers and their use in feed applications / Barashkov N., Eisenberg D., Eisenberg S., Mohnke J. XII Int. Feed Technol. Symp. Novi Sad, 2008.

5. Herrman T and Behnke K. 1994. Feed Manufacturing – Testing mixer performance. Bul. MF-1172 Revised, Kansas St. University Cooperative Extension Service, Manhattan, KS.

ВОДНІ ЕКСТРАКТИ *Hypéricum perforátum*

Ромашко Т.П., кандидат хімічних наук, доцент
Малюга А.Ю., асистент

Рослинна сировина використовується в лікарській практиці й багато з лікарських трав знайшли своє застосування саме як екстракти, що готуються на питній воді в домашніх умовах безпосередньо перед їх вживанням. Зазвичай для приготування екстрактів береться місцева вода, так як при цьому спеціальні вимоги до якості води не висуваються, хоча в керівних документах (див. «Лікарські засоби. Якість води для застосування у фармації. СТ-Н МОЗУ 42-3.7: 2013») зазначається, що заявник фітопрепарату «має довести, що можливі зміни в якості води, зокрема, стосовно мінерального складу, не впливатимуть на склад екстракту» [1-2].

Властивості питних вод залежать від їх походження, а, отже, різні води мають різні екстракційні здатності, як це й було з'ясовано в даній роботі. Для вивчення бралася трава звіробою (ПрАТ «Ліктрави», Житомир, серія 41120), водні екстракти якої отримувалися згідно до інструкції виробника (7 г подрібненої трави витримувалися на паровій бані в 200 мл води протягом 30 хв). Досліди проведені з: 1) дистильованою водою, 2) водою з Полтавського міського водогону, а також з бутильованими водами 3) «Моршинська», 4) «Поляна купель» і 5) «Куяльник». В ході роботи вивчалися електронні спектри поглинання екстрактів (КФК-3) та визначалися показники щодо pH та вмісту деяких іонів як в екстрактах, так і в водах (іонометр И-160МИ). Результати вимірів представлені на рис. 1.

Як видно з рис. 1, екстрагуючу здатність води можна пов'язати з загальною її мінералізацією. Оптична густина екстрактів збільшується в ряду вод «Моршинська», «Куяльник», «Поляна купель». Спектр екстракту на дистиляті співпадає зі спектром екстракту на «Моршинській», а екстракт на воді з «Полтава-водоканалу» подібний до екстракту на воді «Куяльник».

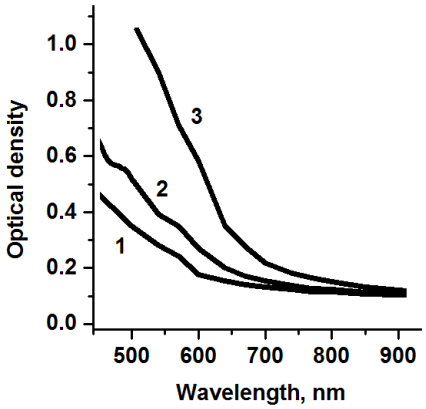


Рис.1. Електоронні спектри поглинання водних екстрактів трави звіробою, отриманих на водах «Моршинська» (1); «Куяльник» (2); «Поляна купель» (3).

Спектри екстрактів записані відносно відповідних чистих вод, товщина кювети 0,5 см, крок сканування 5 нм

Результати йонометричних вимірів узагальнені та проаналізовані. Тут варто відзначити, що значення pH для бутильованих вод значно відрізняються від тих, що заявлені виробником. Також, звертає на себе увагу значне зменшення pH екстрактів у порівнянні з відповідними водами. Екстракційна здатність різних типів вод є диференційованою по відношенню до різних іонів. Так, екстракційні властивості щодо іонів калію (K^+) майже не залежать від типу води, тоді як екстракція ними нітратів (NO_3^-) варіюється майже на порядок. Щодо фтору (F^-), то він є відсутнім в траві, а дані показують його вміст в водах.

Проведені дослідження свідчать про залежність екстрагувальної здатності води від її мінерального складу. Цікавим є вивчення фармакологічних властивостей екстрактів,отриманих на різних водах.

Список використаних джерел

1. Овчиннікова Н.Б. Про хімічний склад мінеральних вод: хімічні аналогії та фізичні властивості. *Геол. журн*. 2017. № 2 (359). С. 80-92.

2. Электронные спектры поглощения экстрактов травы зверобоя/ Н. А. Коваленко и др. *Труды БГТУ. Химия, технология органических веществ и биотехнология.* 2013. № 4 С.224-227

ВПЛИВ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ НА ЯКІСТЬ ТА НАТУРАЛЬНІСТЬ МЕДУ

Малюга А.Ю.,
асистент кафедри біотехнології та хімії
Благодарь К.С.,
лаборант кафедри біотехнології та хімії

Ще з давніх років мед вважали смачним і дуже корисним продуктом. Він вміщує більшість елементів таблиці Д.І. Менделєєва, насичений амінокислотами і багатьма іншими біологічно активними сполуками, незамінний продукт харчування [4]. Слід зазначити, що хімічний склад меду непостійний і залежить від виду медоносних рослин, з яких зібраний нектар; ґрунту на якому вони зростають; погодних і кліматичних умов; часу що пройшов від збору нектару до витягання меду із стільників; термінів зберігання меду.

Основні групи речовин у складі меду постійні. Середні значення основних складових меду: глюкоза – 44,3%, фруктоза – 41,2%, сахароза – 2,2%, зольні елементи – 2,58%, вода – 18,2%.

При розщепленні глюкози і фруктози виділяється велика кількість енергії, необхідної для життєвих процесів. 100 г меду забезпечують 1/10 добової потреби дорослої людини в енергії; 1/25 – у міді і цинку, 1/15 – у калії, залізі, марганцю, 1/4 –.у кобальті; 1/25 – у вітамінах B_3 і С, 1/5 – у вітамінах B_6 і Н. Поживність меду дуже висока і складає близько 13790 Дж/кг. За поживністю він дорівнює пшеничному хлібу, баранині, в'яленій яловичині, телячій печінці, білій

рибі. Поживна цінність 200 г меду дорівнює 450 г риб'ячого жиру, чи 180 г вершкової олії, чи 8 апельсинам, чи 350 г подрібненого м'яса.

При вживанні в їжу мед швидко засвоюється організмом (засвоюваність меду складає 97-98 %) і сприяє кращому травленню. Крім того, мед містить велику кількість ароматичних речовин, що поліпшують смакові якості різних продуктів при додаванні в них меду.

В ході перетворення нектару в мед бджоли збагачують його такими ферментами як інвертаза, діастаза, глюкозооксидаза, каталаза та ін. Будучи біологічними каталізаторами, вони сприяють різним хімічним перетворенням: інвертаза прискорює розщеплення сахарози на глюкозу і фруктозу; діастаза (амілаза) перетворює крохмаль в мальтозу; глюкозооксидаза розщеплює глюкозу на перекис водню, яка в перші дні переробки нектару в мед надійно захищає продукт від більшості бактерій, грибів та інших мікроорганізмів, і глюконову кислоту, яка обумовлює кислотність меду і впливає на його смак; каталаза руйнує перекис водню, що утворюється в ході різних окислювальних процесів.

Діастаза (амілаза) є одним з найважливіших ферментів в меді, оскільки вона присутня зазвичай у всіх медах і має велике значення для контролю якості меду. Вона є найбільш стійкою з усіх ферментів меду. Оскільки діастаза дуже чутлива до тепла, є підстави вважати, що вона значно руйнується або послаблюється внаслідок надмірного нагрівання або тривалого зберігання в несприятливих температурних умовах [5]. З іншого боку, додавання сторонніх компонентів в мед знижує процентний вміст діастази. Це може служити одним з ознак фальсифікації меду.

Останнім часом проведено багато досліджень на європейському та американському ринках, які показують, що велика частина меду на полицях у супермаркетах та ринках є фальсифікованою [2], [3]. На основі цього нами було проведено порівняльний аналіз зразків меду власного виробництва та з полиць супермаркету на вміст вологи, діастази, мурашиної кислоти, вуглеводів та різних домішок. Результати представлені в таблиці 1.

Таблиця 1.

Визначення домішок у медові власного виробництва та з полиць супермаркету

Показник	Вид меду і результат			
	Мед власного виробництва		Мед з полиць супермаркету	
	Соняшник	Різнотрав'я	Квітковий	Різнотрав'я
Кислотність (pH)	4	4	4,2	4,1
Діастаза	+	+	-	-
Домішки борошна і крохмалю	-	-	-	-
Домішки крейди	-	-	-	-
Цукровий сироп і патока	-	-	-	-
Крохмальна патока	-	-	-	-
Наявність мурашиної кислоти	+	+	+	+
Вміст вологи	12,91 %	16,06 %	12,91 %	24,37 %
Падевий мед	+	-	-	+
Наявність глюкози	+	+	+	+
Наявність сахарози	+	+	+	+

Досліджено, що у зразках меду з полиць супермаркету кислотність дещо перевищує норму, на відміну від меду власного виробництва, в якому pH відповідає нормі. Присутність діастази підтверджує натуральність меду, а її відсутність указує на порушення умов переробки і зберігання меду. Вміст вологи злегка перевищений в пробі меду різнотрав'я, який придбали в магазині. Падевий мед був виявлений лише у двох зразках меду. До його складу входить в 1,7 раз більше натуральних антибіотиків, значна кількість солей заліза, кобальту, марганцю, фосфору, мінералів, ферментів. Цими компонентами і обумовлюється користь і шкода такого продукту, як падевий мед.

Список використаних джерел

1. Адамчук Л. О. Білоцерківець Т. І. Ферментативна активність меду – ознака якості та натуральності. Біоресурси і природокористування, 2015. №7. С. 1–2.
2. Бугера С. І. Контроль якості меду: світовий досвід. Пасіка. 2007. № 12. С. 2-3.
3. Лазарєва Л. М. Контроль якості та безпечності меду. Пасіка. 2014. № 6. С. 24–25.
4. Поліщук В.П. Лосєв О.М. Головецький І.І. Технологія одержання бджолиного меду та методи лабораторного дослідження його якості: метод. посібник. Київ: Віпол, 2013. 116 с.
5. Соломка В. О., Горнич М.Л. Температура і мед. Пасіка. 2006. № 9. С. 26-28.

ВПЛИВ МАНІТОЛУ, КОНЦЕНТРАЦІЇ МАЛЬТОЗИ ТА ПРИРОДИ ГЕЛЕУТВОРЮВАЧА ЖИВИЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА РЕАЛІЗАЦІЮ МОРФОГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ У КУЛЬТУРІ ПИЛЯКІВ *IN VITRO*

Білинська О.В.
кандидат біологічних наук, старшій науковий співробітник,
доцент кафедри біотехнології та хімії ПДАУ

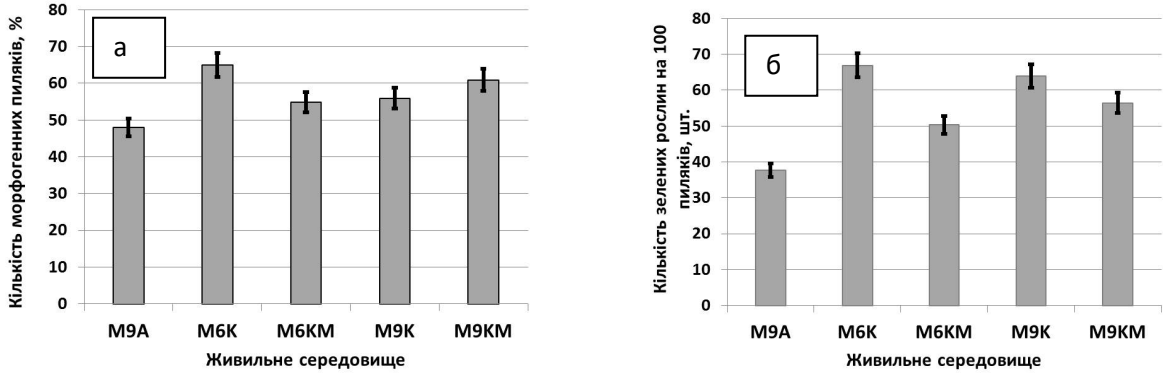
Осмотичний тиск живильного середовища, який визначається в основному якісним і кількісним складом солей макро- і мікроелементів та концентрацією вуглеводного трофічного компоненту, найчастіше сахарози, є важливим чинником морфогенезу у культурі *in vitro* рослинних клітин, тканин та органів. Встановлено, що для одержання гаплоїдів у культурі пиляків представників родин Poaceae та Brassicaceae вміст сахарози або мальтози має бути збільшеним до 6−10 % (Dunwell, 2010). Для підвищення осмотичного тиску середовища також можуть бути застосовані речовини, що не утилізуються культурою, наприклад, шестиатомний спирт манітол (Asakavičiute, Pašakinskiene, 2006), який є широко розповсюдженим метаболітом водоростей, грибів та деяких видів вищих рослин.

У раніше проведених дослідженнях нами було показано, що зменшення концентрації мальтози у агаровому індукційному живильному середовищі з 9,0 % до 6,0 % призвело до істотного зниження ефективності одержання гаплоїдів ярого ячменю у культурі пиляків *in vitro*. Натомість додавання до середовища, яке містило 6,0 % мальтози, 0,1 М манітолу, що було практично еквімолярним 3,0 % мальтози, мало компенсаторний ефект (Білинська, 2017).

Мета досліджень полягала у вивченні впливу манітолу на утворення морфогенних структур (ембріоїдів і калюсу) та регенерацію рослин у культурі пиляків лінії ярого ячменю DH00-126 за додавання цього осмотика до середовища, загущеного замість агару новим препаратом хімічно модифікованого крохмалю Д5а-1, на тлі різних концентрацій мальтози.

Як базове і контроль для культивування пиляків *in vitro* було використане розроблене нами середовище NMSмод. 2 (Білинська, Дульнєв, 2007), яке містило разом з іншими компонентами 9,0 % мальтози та 0,8 % агару. Дослідні варіанти передбачали культивування пиляків на живильних середовищах, які різнилися вмістом мальтози (9,0 і 6,0 %), додаванням 0,1 М манітолу та заміною агару хімічно модифікованим крохмалем Д5а-1(12,0 %).

Аналіз кількісних характеристики андрогенезу *in vitro* підтвердив позитивний вплив препарату Д5а-1 як на процеси індукції, так і регенерації. Зокрема, в усіх дослідних варіантах середовища, у складі яких агар було замінено на згаданий вище препарат крохмалю, було одержано істотно більше морфогенних пиляків та рослин-регенерантів порівняно з середовищем, яке містило агар (рис.). Зменшення вмісту мальтози з 9,0 % до 6,0 % не призвело до зниження частоти утворення морфогенних структур і регенерації рослин, як на середовищах з агаром та хімічно модифікованим крохмалем Д5а-М (Білинська, Дульнєв, 2017). Навпаки, за меншої концентрації мальтози одержано зростання кількості морфогенних пиляків, а за числом рослин-регенерантів відмінності були неістотними.



М9А – 9,0 % мальтоза, 0,8 % агар; М6К − 6,0 % мальтоза, 12,0 % крохмаль Д5а-1; М6КМ – 6,0 % мальтоза, 12,0 % крохмаль Д5а-1, 0,1 М манітол; М9К – 9,0 % мальтоза, 12,0 % крохмаль Д5а-1; М9КМ – 9,0 мальтоза, 12,0 % крохмаль Д5а-1, 0,1 М манітол

Рис. 1. Утворення морфогенних структур (а) і регенерація зелених рослин (б) у культурі пиляків *in vitro* лінії ярого ячменю ДГ00-126 на живильних середовищах, які різнилися гелеутворювачем, вмістом мальтози та манітолу

Додавання 0,1 М манітолу на тлі обох концентрацій мальтози мало або негативний ефект на показники гаплопродукції, або відмінності були неістот-

ними, що також не відповідало результатам аналогічного експерименту, проведеному за культивування пиляків на середовищах, які містили агар та препарат крохмалю Д5а-М.

Отже, експериментально доведена можливість зменшення в індукційному середовищі вмісту високовартісної мальтози без зниження ефективності андрогенезу *in vitro* у ярого ячменю в разі використання як гелеутворювача хімічно модифікованого крохмалю Д5а-1, що може пояснюватися його кращими порівняно з препаратом Д5а-М трофічними властивостями.

Список використаних джерел

1. Dunwell J. M. Haploids in flowering plants: origins and exploitation. *Plant Biotechnol. J.* 2010. V 8, N 4. P. 377–424.

2. Asakavičiute R., Pašakinskiene I. Androgenesis in anther culture of Lithunian spring barley cultivars. *Biologie.* 2006. N 4. P. 37−40.

3. Білинська О. В. Вплив низькомолекулярних осмогенних речовин на індукцію ембріоїдогенезу у культурі пиляків *in vitro* ярого ячменю. *Фактори експериментальної еволюції організмів.* К.: Логос, 2017. Т.20. С. 164−167.

4. Белинская Е. В., Дульнев П. Г. Модифицированный крахмал как компонент питательной среды для получения гаплоидов ячменя в культуре пыльников *in vitro. Физиология и биохимия культурных растений*. 2007. Т. 39, № 2. С. 136–143.

ЯКІСТЬ КОРМІВ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ДОМАШНІХ ТВАРИН

Сахно Т.В.
доктор хімічних наук, професор кафедри біотехнології та хімії ПДАУ

Незважаючи на стрімке зростання світового ринку кормів для домашніх тварин, вітчизняний ринок демонструє не використаний потенціал, а тому виступає одним з перспективних видів діяльності української економіки [1]. Проведення наукових досліджень з розробки нових рецептур і технологій виготовлення готових кормів, вивчення їх повноцінності, якості і безпеки, сприяють поліпшенню конкурентоспроможності та збільшенню питомої ваги вітчизняних виробників на ринку кормів для непродуктивних тварин.

Аналіз виробництва кормів для домашніх тварин (кішок і собак), проведений аналітиками показав, що основну частку на ринку займає продукція імпортних торгових марок. Ринок кормів для собак знаходиться в стані зростання. Компанія «Кормотех», яка займає друге місце на ринку українських кормів для домашніх тварин, збільшила свою частку на ринку до 30%. Крім того, компанія збільшує свої поставки на міжнародні ринки [2].

Корми визначаються відповідно до специфікацій щодо поживної композиції на основі певних описів для поживних, гігієнічних і фізичних якостей представлених Європейською федерацією індустрії виробництва кормів для

домашніх тварин. Рекомендації і норми годування FEDIAF - для собак і кішок - щорічно публікуються в «Керівництві по харчуванню собак і кішок готовими повнораціонними і додатковими кормами» (Nutritional Guidelines for Complete and Complementary Pet Food for Cats and Dogs).

Отримання високо однорідних сумішей є актуальним завданням в багатьох областях, так як воно пов'язане з необхідністю рівномірного розподілу особливо важливих і цінних компонентів. Тому у виробника кормів повинна бути тверда доказова база якості їх продукції, а для цього потрібні швидкі і недорогі методи контролю процесу виробництва, якості дорогої сировини, особливо премікси, вітамінів, амінокислот, лікарських препаратів, антиоксидантів, адсорбентів та ін.

При виробництві кормів найважливіше - точне дозування і однорідне змішування всіх компонентів. До цього часу немає єдиної методики визначення якості змішування прийнятої в Україні. Методика визначення якості змішування відноситься до міжнародного стандарту GMP+ BA2. Version EN:1July 2018. Неточне дозування і неякісне змішування мікро компонентів з іншими компонентами кормів можуть викликати серйозні проблеми - порушення здоров'я домашніх тварин, зниження їх тривалості життя. В цьому випадку ставляться під сумнів дані про безпечність та ефективність продукції. Ветеринари можуть зіткнутися з різними типами проблем з кормом для тварин на практиці, які можуть або не можуть бути пов'язані з хворобами тварин: неточне маркування продукту, небезпечна їжа або ласощі, а також антисанітарні методи виробництва [3].

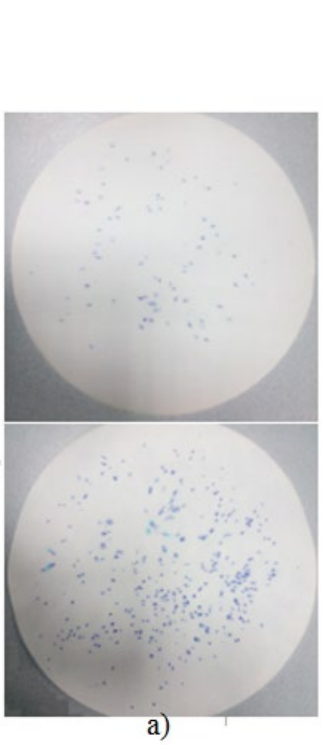
Оцінку якості змішування за методикою, розробленою компанією Micro-Tracers Inc, проводили на підставі статистики Пуассона. Відповідно до загальноприйнятих в статистиці норм підраховується величина ймовірності, яка в разі прикладу, наведеного на рисунку 1б, становить 1,70%.

Залежно від величини ймовірності прийнято виділяти три типи оцінки гомогенності отриманих сумішей, прийнятої в стандарті GMP + BA2:

а) повне змішування (ймовірність вище 5%);

б) проміжне (ймовірність між 1 і 5%);

в) неповне змішування (ймовірність нижче 1%).



а)

MICRO-TRACERS

Mixer Study Results

Company:	Kormotech
Representative:	
Mixer Tested:	mix 240 sec
Date Tested:	
Color of Tracer:	blue
Tracer Particles / mg:	45
g of Tracer / Metric Ton:	10
Sample Assayed (g):	150
Tracer Recovery:	**105,81**
Number of Samples Analyzed:	19
Degrees of Freedom:	17
Mean:	71,42
Standard Deviation:	11,19
Coefficient of Variation (%):	15,67
Coefficient of Variation - Poisson (%):	11,83
Chi-Square:	31,57
Probability (%):	**1,70**

Conclusion:

A Chance Probability between 1-5% evidences a marginal mix for the blue tracer.

б)

Рис.1. а) зразок голубого трейсера на фільтрувальному папері, б) зразок розрахунку результатів.

Таким чином, результати, наведені на рис. 1б, слід віднести до випадку середнього значення змішування. Ймовірність значного відхилення. Неможливо зробити однозначну заяву. Необхідно повторити тест.

Список використаних джерел

1. Косенко, Ю. М., Зарума, Л. Є., Везденко, О. С., Шкільник, О. С. Корми для домашніх тварин на ринку України // Науково-технічний бюлетень ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок. – 2020. - В. 21(2). –С.57-63.

2. Sakhno T., Semenov A., Barashkov N. Assessing the quality of homogeneity of pet food using ferromagnetic micro tracers. Grain Products and Mixed Fodder's, 2020; 20 (2, 78): 32-37.

3. Сахно Т. В., Семенов А. А., Хмельницька Є. В. Проблема якості комбікормів вітчизняного виробництва для домашніх тварин// Матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції «Формування та перспективи розвитку підприємницьких структур в рамках інтеграції до європейського простору» – Полтава, ПДАА. 2020. – 345 с.С.252-255.

ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СЕЛЕКЦІЙНО-ЦІННИХ ЗРАЗКІВ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО

Кондратенко С.І.,
доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник, кафедра біотехнології та хімії ПДАУ
Пилипенко Л.В.,
науковий співробітник
Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Дульнєв П.Г.,
кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник
Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України

Дія регуляторів росту може викликати різноманітні реакції у овочевих видах рослин від затримання і стимуляції росту плодів до підвищення біотичної і абіотичної стійкості до стресових факторів навколишнього середовища [1, 2]. Активно використовуються регулятори і в технологічних схемах вирощування перцю солодкого [3–5]. Метою проведених нами досліджень було встановлення ефективності дії біологічно-активних речовин на насіннєву продуктивність гібридів F_1 та їх материнських компонентів. Дослідження проводились впродовж 2018–2020 рр. в Інституті овочівництва та баштанництва НААН, який розташований в Лівобережному Лісостепу України. Погодні умови в роки проведення досліджень були різноманітними. Більш сприятливими для формування насіннєвої продуктивності перцю солодкого були вегетаційні періоди 2018 і 2020 рр., а в 2019 році, на фоні різких коливань добових температур, а також незначної кількості опадів, спостерігалося зменшення розміру плодів і товщини перикарпію, що у подальшому вплинуло на кількість і якість (виповненість) насіння. В результаті, порівняно із іншими роками у 2019 році було отримано нижчу масу плоду у 1,5–2 рази (30–40 г) з товщиною перикарпію 3–4 мм.

Матеріалом досліджень виступали гібрид перцю солодкого Злагода F_1 та його материнські компоненти – лінії Л. 184/332 і Л. 183/331 селекції Інституту овочівництва і баштанництва НААН. Для поверхневої обробки рослин були використанні водні розчини наступних фіторегуляторів: гіберелова і янтарна кислота (1 мг/л, 5 мг/л) і препарат Д-2Сл, синтезований в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України у діючих концентраціях – 0,5 мл/л і 2,5 мл/л.

Виявлено, що дією регуляторів росту забезпечується як зростання кількості плодів на рослині (на 1–3 шт.), так і збільшення їх загальної продуктивності (на 26–174 г/росл.). Найбільша кількість плодів формується на рослині за обробки препаратом Д-2Сл у діючій концентрації 0,5 мл/л (середні показники за роки досліджень – 12 плодів/росл., 588 г/росл.). Слід відмітити, що на параметри продуктивності рослин перцю солодкого позитивно впливає збільшення норми використання янтарної кислоти (5 мг/л) та застосування $ГК_3$ у меншій діючій концентрації – 1 мг/л. Збільшення норми використання препарату Д-2Сл до 2,5 мл/л зумовило

негативну тенденцію щодо впливу на параметри продуктивності рослин перцю солодкого.

Обробка рослин регуляторами росту призвела до збільшення виходу насіння з одного плоду, що, в свою чергу, спричинило підвищення насіннєвої продуктивності у порівнянні з контролем. Позитивний вплив на вихід насіння з одного плоду забезпечило використання янтарної і гіберелової кислоти за обробки дозою 1 мг/л (збільшення виходу насіння на 15% відносно контролю). Використання високої концентрації 5 мг/л $ГК_3$ та 2,5 мл/л препарату Д-2Сл зумовило зниження насіннєвої продуктивності рослин перцю солодкого відносно використання більш менших концентрацій даних регуляторів росту.

У кінцевому підсумку слід зазначити наступне:

- використання препарату Д-2Сл з нормою 0,5 мл/л сприяє збільшенню кількості плодів на рослині (на 33 %) та продуктивності рослин взагалі (на 42 %);

- насіннєва продуктивність рослин перцю солодкого істотно зростає на 25–42 % за використання янтарної і гіберелової кислоти за норми 1 мг/л та препарату Д-2Сл за норми 0,5 мл/л.

- підвищення норми використання регуляторів росту зумовлює тенденцію до зниження насіннєвої продуктивності рослин перцю солодкого.

Таким чином, у проведених нами дослідженнях підтверджено високу ефективність використання регуляторів росту у первинних ланках ведення гібридного насінництва перцю солодкого.

Список використаних джерел

1. Сергієнко О. В., Лісіцин В. М., Дульнев В. Г. Використання нових ріcторегулюючих препаратів для підвищення урожайності насіння огірка: *Овочівництво і баштанництво*. Харків, 2003. Вип. 48. С. 260–265.

2. Тараканов И. Г., Горчаров А. В. Регуляция роста и развития растений кабачка, патиссона и тыквы с использованием препарата *Мицефит*. Брянск, 2007. №3. С. 286–294.

3. Петриченко В.И. Применение регуляторов роста растений нового поколения на овощных культурах. *Агрохимический вестник*. 2010. №2. С. 24-26.

4. Miniraj N., Shanmugavelu K. G. Studies on the effect Triacontanol on growth, flowering, yield quality and nutrient uptake in chilies (*Capsicum annum* L.). *South Indian Horticulrure*. 1987. Vol. 35 (5). P. 362–366.

5. Salas M. C., Fernandez M. M., Urrestaraz M. Sweet pepper yield and fruit quality affected by different auxin application methods. *Acta Horticulture*. 2009. № 807(1). P. 401–406.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АДАПТИВНИХ АГРОБІОІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ

Таргоня В.С.,
доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
професор кафедри біотехнології та хімії ПДАУ

Розглянутий альтернативний постіндустріальний напрям вирішення проблем сільськогосподарського виробництва за рахунок інтегрованого використання біотехнологічних альтернатив. Запропоновано визначення адаптивної агробіоінженерної системи.

У екстремальних умовах світової системної кризи, що склалися, надзвичайно загострилася проблема визначення і прогнозування подальшого розвитку агротехнологій і технічних засобів для їх забезпечення: чи йти й надалі традиційним шляхом еволюційного розвитку індустріальних агротехнологій, які мають потребу у все більших енерговитратах, і створюють цілий ряд еколого-економічних проблем, або використовувати альтернативний постіндустріальний напрямок, який базується на останніх досягненнях сільськогосподарської біотехнології.

Сучасне сільськогосподарське виробництво характеризується невизначеністю в співвідношенні між сільськогосподарськими угіддями, незбалансованістю біохімічних речовин і енергії в агроландшафтах, недосконалістю системи охорони ґрунтів і моніторингу земельних ресурсів. Все це зумовлює не тільки зниження потенційної родючості ґрунтів, але і порушення екологічної стійкості навколишнього середовища, зниження продуктивності сільськогосподарських угідь [1].

Повна відмова від індустріальних методів ведення сільськогосподарського виробництва приводить до різкого падіння врожайності, а перехід на біологічне землеробство збільшує енерговитрати. Все це обумовлює необхідність пошуку, розробки і застосування альтернативних екологічно безпечних енергозбережних механізованих технологій вирощування сільськогосподарських культур, а також відповідного устаткування для їх реалізації [1, 2].

Одним з перспективних напрямів виходу з ситуації, що склалася, є інтегроване використання в сільськогосподарському виробництві альтернативних біотехнологічних операцій як складових адаптивних агробіоінженерних систем [2].

Пропонується наступне визначення адаптивної агробіоінженерної системи.

Агробіоінженерна система являє собою біотехнічну систему або агротехноценоз, до складу якого входять біологічні та технічні складові.

Під біотехнічною системою розуміється особливий клас великих систем, який являє собою сукупність біологічних і технічних елементів, Що пов’язані між собою єдиним контуром керування. В такій системі конструктивне рішення технічних елементів повинно бути таким, щоб максимально сприяти взаємодії з біологічними елементами [2].

У відповідності з класичним визначенням, яка було введено Б.І. Купріним, під техноценозом розуміється обмежена у просторі та часі взаємозв’язана

сукупність надалі неподільних технічних виробів-особин, які об'єднані слабкими зв'язками. Зв'язки в техноценозі мають особливий характер, який обумовлено конструктивною, а в більшості випадків і технологічною незалежністю окремих технічних виробів і різноманітністю задач, що вирішуються. Взаємоув'язаність техноценозу визначається єдністю кінцевої мети, яка досягається за допомогою спільних систем управління, забезпечення тощо.

На відміну від промислових техноценозів агротехноценози мають набагато міцніші зв'язки між технічними засобами, що обумовлено жорстким взаємозв'язком ланок агробіоценозу.

Адаптивна агробіоінженерна система являє собою біотехнічну систему, до складу якої входять:

- ґрунт, на якому вирощується агрокультура;
- основний біологічний об`єкт – агрокультура, яка вирощується з метою отримання високоліквідної натуральної рослинної сировини;
- технічні засоби для вирощування, збирання та переробки високоліквідної натуральної рослинної сировини;
- біологічні агенти, які забезпечують виконання сільськогосподарських біотехнологічних операцій (біоконверсії органічних відходів в біологічно активні, гуміномісткі добрива та поновлювані біопалива, виробництва мікробіологічних і ентомологічних препаратів захисту рослин тощо);
- технічні засоби для культивування, утримання та збереження біологічних об`єктів (культури або консорціуму мікроорганізмів, вермикультури, ентомоакариофагів тощо);
- технічні засоби транспортування та внесення отриманих біологічних агентів в агробіоценози;
- оператори, які забезпечують відповідність виконання агротехнічних, біотехнологічних та технічних операцій.

Постіндустріальне виробництво є за визначенням наступним етапом розвитку систем виробництва і характеризується гнучким характером організації, «налаштовуванням» системи на зовнішні умови, відсутністю жорсткої стандартизації і перенесенням основного значення з виробництва на розробку. Система управління є динамічною і формалізація здійснюється на кожному етапі, так що можна сказати, що система управління працює саме з конкретними ресурсами.

При постіндустріальному виробництві замість технологій реалізуються метатехнології, тобто способи розроблення технологій [2].

Список використаних джерел

1. Mason John Sustainable agriculture. 2nd ed. / John Mason – Landlinks Press, 2003. – 212 p.

2. Таргоня В. Методологічні основи конструювання адаптивних агробіоінженерних систем // Збірник наукових праць УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого. – 2014. – Вип. 18 (32).– К. 2. Новітні технології в АПК: програмування, управління, оцінювання. Енергозбереження та альтернативна енергетика в АПК – С. 14-22.

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ НА ПОСІВАХ СОНЯШНИКУ

Міщенко О.В.
кандидат сільськогосподарських наук,
Колєснікова Л. А.
кандидат сільськогосподарських наук

Однією з найприбутковіших та надзвичайно рентабельних культур в Україні, безперечно, є соняшник. Науково обґрунтовані та рекомендовані площі посіву для цієї культури в цілому становлять 1,5-1,7 млн. га, але фактично сьогодні висівається понад 5 млн. га. Перенасиченість сівозмін соняшником призвела до критичного зростання різноманітних видів сегетальної рослинності. Через низькі витрати обігових коштів та високу ліквідність продукції виробництво даної культури навіть за рівнем врожайності 5 ц/га вважається рентабельним. Його виробництво суттєво впливає на економічну ситуацію в південному регіоні - він посідає перше місце за рівнем рентабельності, а також покращує фінансовий стан сільськогосподарських підприємств. За статистичними даними, в багатьох агропідприємствах півдня України на соняшник припадає 55-75 % прибутку від рослинництва [1].

На вирощування соняшника значною мірою впливають бур'яни, значно знижуючи при цьому урожайність досліджуваної культури. В науковій літературі зустрічаються дані про те, що в кожній ґрунтово-кліматичній зоні найбільшу шкоду сільському господарству наносять декілька сотень бур'янів [4].

Бур'яни, як структурні елементи агрофітоценозу є одним із факторів, які значно впливають на урожайність культурних рослин та наносять велику шкоду сільськогосподарському виробництву. Вони різноманітні за видовим складом, біологічними групами та шкідливістю. Найшкідливіші багаторічні бур`яни (осоти рожевий та жовтий), а також високорослі широколисті однорічні (лобода, щириця, амброзія), сильно висушують і виснажують ґрунт однорічні злакові (куряче просо, мишії, вівсюг). Соняшник володіє високою конкурентною здатністю по відношенню до бур`янів, проте за високої засміченості посівів урожайність його може істотно знижуватися [3, 4].

Бур'яни сприяють поширенню шкідників і хвороб сільськогосподарських культур. Вони дуже ускладнюють такі роботи як оранка, культивація, боронування, збирання врожаю, очистка зерна [6].

Вибираючи насіннєвий матеріал соняшника, слід звертати увагу на чутливість гібриду до тих чи інших діючих речовин препарату. Деякі гібриди взагалі не проявляють жодної реакції на наявність діючих речовин всередині рослини. Фітотоксчиність у рослин може проявлятися значним посвітлішанням листя. Залежно від умов вирощування та біологічного потенціалу поля можна підібрати окремий набір гібридів та препаратів, який дозволить одержати прогнозований урожай соняшнику, захистити культуру, не зашкодивши самій рослині, використати максимально потенціал урожайності та оптимізувати свої витрати, а головне - отримати добрий прибуток [2, 5].

На озброєнні виробників зараз знаходиться значна кількість хімічних препаратів вже відомих та нового покоління, тому пошуку найбільш ефектив-

них ґрунтових гербіцидів в умовах конкретного господарства є досить суттєвим фактором.

Вже зараз варто подумати про економічну доцільність застосування ґрунтових гербіцидів при вирощуванні посівів соняшнику. Загальновідомо, що втрати врожаю соняшнику на забур'янених полях можуть сягати 30-70% і навіть більше. Внаслідок порушення технології вирощування соняшнику на Україні, а зокрема розбалансованості науково-обґрунтованих сівозмін, або повної їх відсутності з розширенням посівів соняшника в структурі посівів до 40% і більше та спрощенням системи основного обробітку орних земель супроводжується різким зростання забур'яненості посівів автотрофними та паразитними бур'янами. Для визначення впливу агротехнічних заходів, а зокрема насичення сівозмін соняшником, системи обробітку ґрунту та удобрення на чисельність та видовий склад різних агробіологічних груп бур'янів в посівах соняшнику, включаючи бур'ян паразит вовчок соняшниковий з метою зменшення гербіцидного (хімічного) навантаження в агрофітоценозах олійної культури, та екологізації захисту від бур'янів бажано передбачати виявлення оптимальних і безпечних для довкілля параметрів сучасних елементів технології вирощування соняшнику [7].

Список використаних джерел

1. Борисанник З.Б. Подсолнечник: навчальний посібник. К.: Урожай, 1985. - 310 с.
2. Дмитров С.Г. Ефективність застосування елементів технології вирощування гібридів соняшнику з генетичною стійкістю до гербіцидів / С.Г. Дмитров // Інноваційні розробки молодих учених для конкурентоспроможного аграрного виробництва: матеріали наук.-практ. конф. молодих учених і спеціалістів (Чабани 10-12 листопада 2015 р.) – К.: Едельвейс, 2015. – 95 с.
3. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво: Підручник. – К.: Аграрна освіта, 2001.
4. Кочерга А.А. Гербіциди на соняшнику наукові праці ПДСГІ.- Полтава 1995. 303 с.
5. Побережна А.А. Світове виробництво та ринок соняшнику // Економіка АПК. - 2002. - № 4. - С. 102-105.
6. Основний обробіток ґрунту під соняшник // Пропозиція. – 2003. - № 7. - С. 42-43.
7. Цилюрик О.І. Агроекологічні основи контролювання забур'яненості та поширення вовчка в посівах соняшнику Степу України / [О.І. Цилюрик, С.М. Шевченко, Я.В. Остапчук та ін.] // Ukrainian Journal of Ecology. – 2018. - № 8(1). – С. 487-497.

ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА

Шакалій С. М.,
кандидат сільськогосподарських наук

Пшеничне борошно з високими хлібопекарськими властивостями при правильному ведені технологічного процесу дозволяє отримати хліб правильної форми, достатнього об'єму, нормально забарвлену скоринку без розривів і тріщин, еластичну м'якушку з мілкою, рівномірною пористістю [1].

Хлібопекарська якість пшеничного борошна в основному визначається наступними властивостями: газоутворювальна здатність; здатність утворювати тісто, що володіє певними реологічними властивостями – сила борошна; водопоглинальна здатність; крупність помелу (гранулометричний склад); колір борошна і здатність його до потемніння [2].

Газоутворювальна здатність борошна – це спроможність приготовленого з нього дріжджового тіста утворювати диоксид вуглецю. Доведено, що вміст цукрів у борошні залежить від його виходу [3]. Чим вище вихід борошна, тим більше у ньому міститься цукрів. Власні цукри борошна (глюкоза, фруктоза, мальтоза та ін.) зброджуються на самому початку процесу дозрівання дріжджового тіста. А для одержання виробів високої якості необхідно мати інтенсивне бродіння, як під час дозрівання тіста, так і остаточного вистоювання, а також у період випікання [3].

Окрім цього, для реакції меланоїдіноутворення необхідні моносахариди. Побічні та проміжні продукти цієї реакції беруть участь у формуванні смаку й аромату виробів. Саме тому найважливішим є не вміст власних цукрів, а здатність утворювати цукри в процесі дозрівання тіста [2].

Ступінь механічного пошкодження крохмалю під час помелу зерна, розмір часток крохмальних зерен впливають на атакованість крохмалю, тобто, чим дрібніші частки крохмальних зерен, тим вище атакованість крохмалю. У борошні з пророслого зерна поряд з β-амілазою міститься активна α-амілаза, наявність якої забезпечує більш повний гідроліз крохмалю, а отже, більш високу цукроутворювальну здатність і, як наслідок, підвищену газоутворювальну здатність борошна. Це призводить до накопичення в тісті значної кількості низькомолекулярних декстринів і водорозчинних цукрів, що негативно впливають на якість готових виробів [1].

Другий, не менш значущий показник хлібопекарських властивостей борошна, що має здатність утворювати тісто з певними структурно-механічним властивостями, називається силою борошна. Вона визначається станом білково-протеїназного комплексу.

На силу борошна також можуть впливати інші чинники: вміст ліпідів, геміцелюлоз і слизів, а також вміст, властивості й стан крохмалю, наявність ферментів. За силою борошно розподіляють на сильне, середнє і слабке [3].

Сильним вважається борошно, здатне поглинати під час замішування тіста відносно велику кількість води. Тісто з сильного борошна стійко зберігає

свої властивості, повільніше досягає оптимальних реологічних характеристик, вимагає більш тривалого остаточного вистоювання [2].

Тісто зі слабкого борошна під час замішування поглинає меншу кількість води. Структурно-механічні властивості тіста з такого борошна в процесі замішування і бродіння швидко погіршуються, воно до кінця бродіння дуже розріджується, стає мало еластичним, вистоювання тістових заготовок проходить досить швидко. Середнє за силою борошно займає проміжне положення [2].

Вміст у борошні білкових речовин, їх склад, стан і властивості значною мірою визначають харчову цінність виробів і технологічні характеристики борошна. Від них залежать такі реологічні показники тіста, як еластичність, в'язкість, пружність. Набухлі клейковинні білки (гліадін і глютенін) утворюють клейковину, яка в тісті формує каркас у вигляді сітки. Міцність клейковинного каркасу обумовлена щільністю упаковки поліпептидних ланцюгів у структурі білкової молекули, стабілізованої водневими, дисульфідними та іонними зв'язками [3].

Сила пшеничного борошна може бути встановлена або шляхом визначення показників кількості та якості клейковини, від яких в основному залежать реологічні властивості тіста, або шляхом безпосереднього визначення реологічних властивостей самого тіста [3].

Від сили борошна, вмісту в ньому білка, крохмалю, пентозанів, клітковини залежить водопоглинальна здатність, що визначається кількістю води, яку може поглинути борошно під час утворення тіста нормальної консистенції [3].

На хлібопекарські властивості борошна має достатньо великий вплив його гранулометричний склад. Доведено, що недостатньо подрібнене борошно має низьку водопоглинальну і газоутворювальну здатності, в результаті чого отримують вироби невисокого об'єму з грубою товстостінною пористістю м'якушки і часто з погано забарвленою скоринкою. Дуже подрібнене борошно має надмірну водопоглинальну та підвищену цукроутворювальну здатність.

Тісто з такого борошна швидко розріджується, розпливається, а хліб має невисокий об'єм, погано розпушену м'якушку. Це пояснюється великим вмістом у такому борошні пошкоджених крохмальних зерен, які легко піддаються дії ферментів [2].

Список використаних джерел:

1. Мерко І. Т. Технологія мукомельного і круп'яного виробництв. Одеса: Друкарський дім, 2010. 472 с.
2. Бегеулов М. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Хлебопродукты. 2003. № 4. С. 22-23.
3. Шакалій С. М., Колодяжний Н. Г. Вплив мінерального живлення на фізичні показники тіста зерна пшениці м'якої озимої. Матеріали Всеукраїнської дистанційної науково - практичної конференції «Сучасні тенденції в сільському господарстві», Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція, 7.10.2020 р. с. 26-29.

ОРГАНІЧНЕ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ

Куценко О.М.
кандидат сільськогосподарських наук, професор
Ляшенко В.В.
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Гречка займає одну із головних ланок для харчування у крупах. По скільки дану культуру дуже важко вирощувати, не зважаючи яку вона несе користь для ґрунту, і шкоду, що потребує багато вологи для вирощування. То з кожним роком її площі зменшуються.

У зв'язку із зміною погодно-кліматичних умов, вирощувати гречку стає все важче. І, з тієї причини, що в Україні мало господарств, які займаються органічним землеробством, то біопрепарати являються новинкою для українських виробників. За рахунок нової технології під час вирощування гречки, виникає можливість отримати більш стійкі до навколишнього середовища сходи і отримати стабільні урожаї культури.

У свій час було розглянуто питання про необхідність розробки та вдосконалення енергоощадних, ресурсозберігающих органічної технології вирощування сільськогосподарської продукції. Головну і вирішальну роль відіграли ґрунтові мікроорганізми, які в процесі еволюції формують родючість ґрунту. Головною оцінкою вважається значення біологічних препаратів, як альтернативних екологічних добрив, засоби захисту рослин від шкідників та хвороб та їх застосування в органічному землеробстві за допомогою агротехнологій. Було розглянуто і викладено багато літературних джерел за останні роки в питаннях наукових досліджень, практичного застосування, ефективних біопрепаратів в Україні та зарубіжних країнах. Було визначено ефективності біогумусу та його похідних. ЕМ – технологія в органічному землеробстві, яка підвищує родючість ґрунту, оздоровлює родючість ґрунту і природного середовища. [2]

Біологічні добрива – це живі, специфічні у своєму роді грунтові мікроорганізми, які синтезовані разом із ними біологічно – активні речовини, застосовуються для достатнього забезпеченням рослин азотом, фосфором та іншими елементами які потрібні для росту і розвитку. Такі добрива у майбутньому позитивно впливають на збільшення врожаю і покращення якості насіння. Біологічні добрива з кожним днем стають ефективними та популярними для покращення урожаїв. Тому що біологічні добрива проявляють краще себе за мінеральні і це дає їм альтернативу. Застосування біологічних добрив дає можливість забезпечити культуру всіма корисними мікро та макроелементами, які потім відповідають за ефективністю живлення рослин. Живлення в ґрунті відбувається за рахунок того елемента, якого найбільше [3].

Досліди проводилися у селянському (фермерському) господарстві «Ярошенко». Іонна технологія була впроваджена у господарство в 2019 році. По певним показникам, дана технологія є набагато ефективнішою ніж традиційне вирощування.

Рослини, які оброблялися біопрепаратом фірми Аватар, додаток 10, показали кращі результати: за рахунок обробки біопрепаратом ядро було виповнене та в загальній масі мало більший відсоток. Крім того, обробка посівного матеріалу біопрепаратом Аватар збільшує його енергію проростання і схожість.

Список використаної літератури:

1. Андреюк Е. И., Антипчук В. Н., Танцюренко Е. В. БТУ – новое бактериальное удобрение. Микробиологический журнал.. 1999. № 2. С. 45–53.
2. http://www.admedicine.org./ library.php?id_cot=42&full_id=7196.
3. https://agro.enzim.biz/biofertilizers.html#info
4. https://agro.enzim.biz/biofungicides.html

ВПЛИВ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТВЕРДОЇ

Бараболя О.В., к.с.г.н., доцент
Жемела Г.П., д.с.г.н, професор
кафедра рослинництва,
Полтавська державна аграрна академія

Пшениця яра тверда є досить цінною продовольчою культурою. Вона як відомо була одним з перших одомашнених злаків. Ареал поширення пшениці охоплює п’ять континентів нашої планети. Площі посіву щорічно складають біля 230 млн.га, а валові збори зерна – понад 565 млн т.[1].

Пшениця яра тверда належить до родини Triticum Durum L. серед зернових вона представлена у виробництві досить великою кількістю видів та сортів. Для підвищення врожайності даної сільськогосподарської культури широкого впровадження набула оптимізація умов вирощування шляхом поєднання дії структурних елементів технології (сорт, біологічні препарати, регулятор росту рослин, мікродобрива), що забезпечуватиме повну реалізацію генетичного потенціалу врожайності сортів пшениці ярої твердої[2]. Тому актуальними питаннями для сучасної наукової та практичної точки зору є впровадження органічного землеробства у виробництво з метою забезпечення оптимальних умов для росту і розвитку рослин та підвищення врожайності в умовах Лівобережного Лісостепу України[3].

Тому одним із основних завдань органічного землеробства є створення стійких і збалансованих агроекосистем, які повинні забезпечити екологічно-, соціально- та економічно доцільне виробництво сільськогосподарської продукції. Воно повинно максимально враховувати специфіку грунтового покриву, а також місцеві соціально-економічні, кліматичні та історико-культурні особливості території, зони ландшафту[4]. Актуальність такої системи в сучасних умовах є незаперечною. Проте, переходу до органічного виробництва заважає ряд об’єктивних та суб’єктивних чинників. До останніх належить небезпека втрати продуктивності культур та погіршення основних економічних показни-

ків агровиробництва. Система органічного удобрення передбачає вирощування культури лише за рахунок надходження поживних речовин із соломою, сидератами та рослинними рештками[5]. Актуальною проблемою органічного землеробства є відтворення родючості ґрунтової родючості, забезпечення позитивного балансу гумусу та поживних речовин, а також підтримання високої продуктивності культур. Науковою основою ведення ефективних моделей землекористування є забезпечення позитивного балансу гумусу та елементів живлення. Використання у процесі вирощування пшениці ярої твердої в органічному землеробстві біопрепаратів, збільшує чисельність мікроорганізмів основних еколого-трофічних груп, поліпшує поживний режим грунту , посилює його ферментативну активність[6].

Застосування біопрепаратів дає можливість не тільки покращувати ріст і розвиток рослин, але і підвищує їхню стійкість до хвороб, захищає зерно від шкідників, послаблює процеси розвитку пліснявіння в зерновій масі , що має особливе значення в органічному землеробстві[7].

Список використаних джерел

1. Колесніков М.О., Євстафієва К.С. Вплив біопрепарату Стимпо на процеси формування врожайності сортів пшениці м’якої озимої. Вісник УНУС 2017 №2. С.29-32.
2. Трушева С.С., Андріяшева Н.В. Оптимізація системи органічного землеробства на основі агроекологічної оцінки стану грунтів господарства. Вісник ХНАУ. 2011 №1. С. 187-190
3. Бараболя О.В. Органічне землеробство - перспективи отримання якісної та безпечної сільськогосподарської продукції. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції " Теоретичні та прикладні аспекти вивчення, збереження та збагачення фіторізноманіття у науково-дослідних установах та навчальних закладах України". 4 жовтня 2018 р. Хорол - 2018. С. 151-153
4. Бараболя О.В., Сиволога С.І. Формування врожайності і якості зерна пшениці озимої залежно від впливу органічних добрив. .Матеріали ІІ науково-практичної інтернет-конференції "Актуальні проблеми вирощування та переробки продукції рослинництва" 17-18 квітня 2014 року. С. 22-25
5. Ласло О.О., Бараболя О.В. Особливості контролю ведення органічного виробництва продукції рослинництва відповідно стандарту. Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів. Матеріали VI міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. м. Полтава 4-5 квітня 2019 року, Полтава С.204-208
6. Бараболя О.В., Єремко Л.С., Гангур В.В. Застосування мікробіологічних біопрепаратів як перспективний напрямок виробництва екологічно безпечної продукційї рослинництва. Матеріали Всеукраїниської науково-практичної конференції, присвяченої 135-й річниці з дня заснування Полтавського долідного поля. Полтава-2019. С. 36-38
7. Бараболя О.В., Яковенко В. Збірник матеріалів ІІІ міжнародної науково-практичної Інтернет - конференції "Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроеко-

логічний, соціальний та економічний аспекти" 12 грудня 2019 року м. Полтава, Україна С. 125-127.

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ НА ЯКІСТЬ ХЛІБА.

Жемела Г. П. д.с.г.н., професор кафедри рослинництва,
Бараболя О.В., к.с.г.н., доцент кафедри рослинництва
Полтавська державна аграрна академія

Однією з найважливіших умов для підвищення врожайності та якості зерна пшениці є створення стабільних за продуктивністю сортів з високою адаптивністю та широкою агроекологічною пластичністю. Якість зерна – одна з найскладніших селекційних ознак, що детермінується як генотипом, так і умовами вирощування. Для прогнозування успішності селекції важливо знати співвідношення генотипового та фенотипового складників кожної з ознак [9].

При створенні сортів усі ознаки, що селектуються, мають велике значення, але ті, які характеризують якість зерна, – особливе. Як вважають селекціонери, сорт не має права на існування, якщо він не здатний формувати високоякісне зерно [8, 9].

За допомогою численних досліджень було виявлено, що природний потенціал сортів та вирішення проблеми його реалізації значною мірою залежить від екологоадаптивного підходу до добору сортів для певних агрокліматичних зон, підзон, мікрозон і господарств з різноманітною спеціалізацією й ресурсними можливостями. Адже дуже часто нові сорти потрапляють у невідповідні умови, що стає причиною недостатньої реалізації їхнього генетичного потенціалу.

Серед основних факторів є погодні умови року, адже саме це забирає понад 80 % від загальної частки всіх факторів впливу при формуванні продуктивності. Останніми роками в Україні сформувався новий клімат. Це помітно за багатьма гідрометеорологічними ознаками і показниками. Зими тепер тепліші та малосніжні, весна стала більш холодною, а літо з різким коливанням температур – від прохолодної до спеки і навпаки. Але той факт, що середньорічна температура повітря підвищується і виникає ризик посухи, змушує пристосовуватися і вирощувати інтенсивні, високопродуктивні та посухостійкі сорти.

Проглядаючи дані з Державного реєстру сортів рослин, які є придатними для поширення в Україні, за останні роки можна відзначити, що за якістю зерна понад сто сортів пшениці озимої належать до сильних, ще понад п'ятдесят – до цінних. Оскільки сучасний світ не стоїть на одному місці та сприяє розвитку нових технологій і появі нових зразків, селекціонери працюють над сортами, які можна було б віднести до надсильних пшениць [6]. У минулому українські пшениці мали всесвітню славу завдяки передусім високому вмісту сирої клейковини (35–40 %) [5].

Значна увага приділяється визначенню параметрів якості зерна із самого початку селекційної роботи з пшеницею. Одними з найдавніших показників

якості зерна, які і досі широко використовуються при визначенні класності зерна, є натура та склоподібність [4, 1]. Провідна роль у визначенні хлібопекарської якості борошна належить білкам, вміст яких у зерні пшениці залежить від сорту та умов вирощування культури і становить у середньому 9,0–15,0 %. Серед білків пшениці розрізняють альбуміни, глобуліни, гліадини, глютеніни залежно від їх здатності розчинятись у воді, сольових розчинах, спирті та лугах. До альбумінів і глобулінів входять ферменти, структурні білки, білки клітинних стінок і мембран, клітинних органел тощо [10]. Вміст білка і клейковини в зерні тісно пов'язаний з харчовою повноцінністю хліба та хлібопекарськими властивостями борошна [6].

Але спостерігається зниження якості клейковини при збільшенні її вмісту [2]. Існують дані як про позитивну кореляцію між вмістом білка і клейковини з силою борошна [5], так і про відсутність зв'язку [8, 4]. Вміст білка в зерні характеризується низьким ступенем успадкування порівняно з іншими ознаками якості [1]. Сила борошна є одним з найбільш інформативних серед показників якості [10].

Список використаної літератури

1. Kadar R., Moldovan V. Achievement by breeding of winter wheat varieties with improved bread-making quality. *Cereal Res. Commun*. 2003. Vol. 31, No. 1–2. P. 89–95. doi:10.1007/bf03543254

2. Василенко Н. В., Правдзіва І. В., Вологдіна Г. Б., Замліла Н. П., Колючий В. Т. Фактори впливу на якість зерна та борошна нових сортів пшениці м'якої озимої. 2. Показники якості борошна. *Миронівський вісник.* 2016. № 3. С. 191–202.

3. Дробот В. І. *Технологія хлібопекарського виробництва*. Київ : Логос, 2002. 365 с.

4. ДСТУ 3768:2010. Пшениця. Технічні умови. [Чинний від 2010-04-01]. Київ, 2010. 14 с. (Національний стандарт України).

5. Бараболя О.В., Татарко Ю.В., Олефір О.А. Вплив якісних показників зерна пшениці озимої на хлібопекарські властивості борошна Міжнародний науковий журнал"SWorld Journal" Болгарія, Issue №7. Part3 March 2021 С. 68-76.

6. Жемела Г. П., Бараболя О. В., Татарко Ю. В., Антоновський О. В. Вплив сортових особливостей на якість зерна пшениці озимої. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 32–39. doi: 10.31210/visnyk2020.03.03

7. Жемела Г. П., Шемавньов В. І., Маренич М. М., Олексюк О. М. *Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва* : навчальний посібник. Дніпропетровськ, 2005. 248 с.

8. Кір'ян В. М. Оцінка вихідного матеріалу пшениці озимої за ознаками якості зерна. *Вісник ПДАА*. 2010. № 2. С. 35–40.

9. Ларченко К. А., Моргун Б. В. Ознаки якості зерна пшениці та методи їх поліпшення. *Физиология и биохимия культурных растений.* 2010. Т. 42, № 6. С. 463–474.

10. Леонов О. Ю. Технологічні та хлібопекарські властивості зразків пшениці м’якої ярої залежно від походження. *Селекція і рослинництво*. 2014. Вип. 105. С. 130–140.

ҐРУНТОВІ МІКРОБІОЦЕНОЗИ БАГАТОРІЧНИХ НАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ

Ласло О.О.
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Зміни клімату – надзвичайно актуальна проблема для аграрної науки та сільськогосподарського виробництва України. На фоні зростання глобального попиту на продовольство в багатьох розвинених країнах світу підвищення продуктивності агроекосистем наблизилось до максимуму, що дає підстави прогнозувати зменшення темпу нарощування виробництва продовольства, а клімат стає одним із визначальних чинників ефективності ведення аграрного виробництва. Щодо національної безпеки, то нові кліматичні умови спричинять актуальність і необхідність перегляду технологій у сільському і лісовому господарстві, зокрема видового і сортового складу основних сільськогосподарських культур та деревних порід, заходів боротьби з шкідниками та збудниками хвороб тощо [1, 2].

В агроекосистемах також існують доволі складні зв’язки і взаємодії внаслідок змін клімату та їх вплив на процеси опустелювання й деградацію земель, а також ландшафтне та ґрунтове біорізноманіття. Так, негативні процеси, що формуються за змін клімату, в т.ч. опустелювання та деградації земель, супроводжуються не лише збільшенням ризиків зниження продуктивності агроекосистем, але й зниженням їх адаптивності до змін клімату [6].

З точки зору агроекологічної науки практичний інтерес представляють фізіологічні групи мікроорганізмів, які можуть слугувати функціональними індикаторами біохімічних процесів у ґрунті, важливі для родючості і відповідно для продуктивності багаторічних насаджень.

У свою чергу, клімат є енергетичним складником процесу ґрунтоутворення. Клімат впливає, в основному, через надходження у ґрунт тепла та вологи і формує його гідротермічний режим і таким чином визначає фізико-хімічні процеси ґрунтоутворювання. Крім, цього від гідротермічного режиму ґрунту значною мірою залежить рівень біологічної продуктивності екосистем і залучення в ґрунтові процеси органічного карбону – носія перетвореної променевої енергії Сонця в хімічну – необхідну для життєдіяльності ґрунтової біоти [4, 5].

Оскільки ґрунтові мікроорганізми беруть участь у трофічних перетвореннях, забезпечуючи рослини поживними речовинами, регулюють співіснування між сусідніми видами у ценозі, то зміни у взаємовідносинах між ґрунтовими мікроорганізмами і багаторічними насадженнями за змін клімату також матимуть серйозні непередбачувані наслідки щодо складу фітоценозів і функціонування екосистем загалом.

Так, дослідження мікробіоти у багаторічних насадженнях горіха волоського, що вирощується за органічною технологією, були виявлені види роду Penicillium (навантаження видів 30%) та види роду Aspergillus, кількість якого становила 23%. У кількості 10% у досліджуваних екотопах були виявлені меланінвмісні види Aureobazidium pullulans та Cladosporium cladosporioides, які беруть активну участь у процесах гумусоутворення. У кількості 40% присутній вид Rhizopus nigricans, який викликає захворювання плодів горіху волоського. На всіх досліджуваних ділянках кількість грибних пропагул на 1 гр ґрунту була знижена. З досліджень слідує, що грунт потребує додаткових рекультиваційних та фітомеліоративних робіт для збалансованого росту основних груп мікроміцетів.

З метою створення збалансованого за основними групами мікроміцетів біоценозу ґрунту під багаторічними насадженнями горіха волоського в умовах зміни клімату, необхідного для ефективного приживлення, росту та плодоношення дерев горіха волоського, рекомендується мікоризація посадкого матеріалу, внесення добрив з мікроелементами в хелатній формі та бактеріальних добрив.

Список використаних джерел

1. Шерстобоєва О. В., Дем'янюк О. С. Мікроорганізми ґрунту в умовах змін клімату *Вісн. Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-ту*. 2016. № 3 (41).тС. 28–33.

2. Бедернічек Т. Ю. Резервуари і потоки карбону в наземних екосистемах України // Вісн. НАН України. 2017. № 1. С. 98-106.

3. Sustainable Land Management, Challenges, Opportunities and Trade-offs / The International Bank for Reconstruction and Development. Washington : The World Bank, 2006. 87 p.

4. Бедернічек Т. Ю., Гамкало З. Г. Лабільна органічна речовина ґрунту : теорія, методологія, індикаторна роль : моногр. Київ: Кондор, 2014. 180 с.

5. Кудеяров В. Н., Демкин В. А., Гиличинский Д. А. Глобальные изменения климата и почвенный покров. *Почвоведение*. 2009. № 9. С. 1027–1042.

6. Тараріко О. Г., Сиротенко О. В., Ільєнко Т. В. Збалансоване управління природно-ресурсним потенціалом агросфери України за принципами Конвенції Ріо. *Агроекологічний журнал,* 2015. № 1. С. 21–36.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СВІГРАСУ НА ОКУЛЬТУРЕНИХ ТА МАЛООКУЛЬТУРЕНИХ ДІЛЯНКАХ ГРУНТУ

Біленко О.П., кандидат с.-г.наук, Полтавська державна аграрна академія
Філіпась Л.П. – науковий співробітник, Веселоподільська дослідно-селекційна станція Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

Для України важливим є створення рослинних джерел біопалива, які б мали багатоцільове промислове використання. Вирощування таких культур на запільних ділянках, що не використовуються з різних причин, може бути вирішенням як проблеми отримання біопалива так і захисту ґрунту від ерозії. В

якості джерел біомаси заслуговують уваги багаторічні злакові культури, як здатні нагромаджувати значні обсяги біомаси за рахунок фотосинтезу, що відбувається впродовж тривалого періоду - від ранньої весни до пізньої осені. До широкого спектру злакових культур групи С4 за фотосинтезом відноситься і просо прутоподібне (світчграс - Panicum virgatum L.). Рослини проса прутоподібного не вимогливі до вмісту поживних речовин у ґрунті, мають високу стійкість до хвороб і шкідників та позитивно впливають на навколишнє середовище[1].Тому, розроблення і впровадження механізованої технології вирощування свічграсу для виробництва твердого палива у вигляді брикетів та палетів є актуальною темою, що має важливе наукове і практичне значення.

Дослідження проводили на Веселоподільській дослідно-селекційній станції, яка розташована в зоні недостатнього зволоження лівобережної частини Лісостепу України на чорноземі типовому малогумусному слабкосолонцюватому, з вмістом гумусу в орному шарі 4,0-4,3%, pH 7,3-7,6 в сівозміні та на малоокультуреній ділянці з вмістом гумусу 2,9-3,7%, pH – 7,3-7,6 поза сівозміною.

Середньорічна кількість опадів на території станції становить 288-801 мм, за середнього значення 511 мм. За вегетаційний період - квітень-жовтень - кількість опадів становить в середньому 327 мм, з коливанням по роках від 166 до 517 мм. Характерною особливістю являється те, що розподіляються вони досить нерівномірно.

В 2008 році на позасівозмінній малоокультуреній ділянці [2] було закладено дослід з різними сортами світчграсу в одноразовій повторності, який в 2020 р. вегетував тринадцятий рік рік. В 2009 році з методичних причин вже в 4-х разовій повторності дослід з одними і тими ж сортами закладено повторно, але на окультуреній ділянці сівозміни лабораторії, де в нинішньому році він вегетував дванадцятий рік. Предметом дослідження стали 9 сортів світчграсу: Кейв-ін-Рок, Аламо, Шелтер, Картадж, Форестбург, Канлоу, Санберст, Небраска, Дакота.

За роки проведення спостережень різниці в настанні фаз розвитку на окультуреній і неокультуреній ділянках не спостерігалося.

Відновлення вегетації світчграсу відмічялось 18-20 квітня, між ранніми і пізніми сортами різниця в настанні даної фази складала, в середньому, 4 доби. Найраніше спостерігали початок відростання стебел сортів світчграсу: Небраска, Санберст, Шелтер. Сорти: Картадж, Дакота, Форесбург відновлювали вегетацію на 2 дні пізніше, і найпізніше починали відростати пізньостиглі сорти – Аламо та Канлоу.Повні сходи спостерігали через 8-9 днів після відновлення вегетації.

Сорт Дакота, який відноситься до найбільш ранніх вступав в фазу цвітіння 15-25 червня в різні роки. Дозрівання насіння його розпочиналося в кінці липня. Фаза цвітіння у пізньостиглого сорту Канлоу розпочалася з 10-15 вересня, і, відповідно, фазу дозрівання насіння спостерігали лише у жовтні, яка тривала майже до кінця листопада, тобто до кінця вегетації.

Найменшу густоту кущів спостерігали у пізньостиглого сорту Канлоу – 8 шт./м^2, густота стебел на початку вегетації тут складала порядка 400 шт./м^2.Найбільшу кількість кущів та густоту травостою спостерігали у ранніх

сортів: Дакота, Небраска, Форесбург, відповідно 22; 21; 19 шт./м^2, стебел 1150; 1195; 1140 шт./м^2.

Найбільша висота рослин на мало окультуреній по родючості ділянці ґрунту була у сорту Канлоу – 140-170 см, залежно від року. Сорти: Аламо, Санберст, Небраска мали висоту від100 до 145см. Найменшу висоту рослин спостерігали у сорту Дакота – 90-110 см.

Обліки урожаю світчграсу одинадцятого та дванадцятого року використання засвідчили, що по продуктивності сорти, що вивчаються діляться на три групи. Перша з високим потенціалом продуктивності. Вихід сухої біомаси в якій в 2019 р. коливається в середньому в межах 15,0-15,9 т/га, енергії від 264,0 до 279,8 ГДЖ/га. В цю групу входять сорти: Канлоу, Кейв-ін-Рок, Картадж.

Друга група з середнім потенціалом продуктивності з виходом сухої біомаси в звітному році в середньому від 12,4 до 12,6 т/га, енергії від 218,2 до 221,8 ГДж/га. В цю групу ввійшли сорти: Небраска, Форесбург, Санберст.

До третьої групи з низьким рівнем продуктивності входить ранньостиглий сорт Дакота, урожай якого в цьому році склав 11,2 т/га сухої біомаси та вихід енергії – 197,1 ГДж/га.

Одночасно продуктивність біомаси залежала і від ступені окультуреності земельних ділянок, на яких розміщували посіви світчграсу різних сортів. Реакція сортів на родючість ґрунту різна. На мало окультуреній ділянці ґрунту продуктивність одних і тих же сортів менша, внаслідок чого, вихід енергії менший на 10-50 ГДж.

Список використаних джерел

1. Кулик М.І. Раціональне використання деградованих земель для вирощування «енергетичних культур» і виробництва біопалива / М.І. Кулик, О.В. Рій, П.А. Крайсвітній //Енергозбереження. – Київ. 2012. – Вип. № 4. – С. 12-13.

2. Мороз О.В. Світчграс як нова фіто енергетична культура /О.В. Мороз, В.М. Смірних, В.М. Курило [та ін.] // Цукрові буряки. – Київ. 2011. – Вип. № 3 (81). – С. 12-14.

ПРОБЛЕМА НИЗЬКОЇ СХОЖОСТІ НАСІННЯ ПРОСА ПРУТОПОДІБНОГО ПРИ ВИРОЩУВАННІ В ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Тимощенко Л. В. здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології
Наукові керівники - Біленко О.П., кандидат с.-г.наук, Полтавська державна аграрна академія
Філіпась Л.П. – науковий співробітник, Веселоподільська дослідно-селекційна станція Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

Нагальним питанням сучасності є заміна палива нафтового походження біопаливом виробленим із фіто маси рослин. Більшість регіонів України мають сприятливі ґрунтово-кліматичні умови для вирощування рослин з високим рів-

нем накопичення енергії біомаси під час вегетації, при цьому перспективними є культури, що можуть зростати на малопродуктивних деградованих землях, і тому необхідно враховувати всі можливі екологічні та агрономічні аспекти.

Інтродукція рослини недослідженої повністю, з різними, як позитивними так і негативними біологічними та господарськими властивостями може призвести до повторення історії з борщівником Сосновського, амброзією полинолистою чи ватяником сірійським. Виникає питання про екологічну чистоту та безпечність використання нових енергетичних культур, зокрема, однієї з перспективних високорентабельних злакових культур - проса прутоподібного - світчграсу (Panicum virgatum L.) [1].

Рослини проса прутоподібного не вимогливі до вмісту поживних речовин у ґрунті, мають високу стійкість до хвороб і шкідників та позитивно впливають на навколишнє середовище[1].Важлива властивість багаторічних енергетичних рослин – з засіяного одного разу поля можна збирати врожаї протягом десятиліть.

Дослідження особливостей росту і розвитку та продуктивності різних сортів світчграсу, біоенергетичної культури на Веселоподільській дослідно-селекційній станції ІБКіЦБ НААН України розпочали проводити з 2008 року. Предметом дослідження є 9 зразків світчграсу: Cave-in-Rok, Alamo, Shelter, Carthage, Forestburg, Kanlow, Sanburst, Nebraska, Dacotach. Умовно наявний сортовий склад можна поділити на декілька груп, а саме: ранньостиглі, середньостиглі і пізньостиглі. Одночасно і продуктивність біомаси знаходиться в прямій залежності від строків дозрівання.

Світчграс має порівняно дрібне насіння : маса 1000 шт. від 1,76 г до 1,96 г. Насіння його має надзвичайно низьку схожість, що пояснюється пристосуванням дикоростучих рослин до можливих несприятливих ґрунтових і погодних умов, тому значна частина насіння від загальної маси знаходиться в стані органічного спокою. Цей стан може тривати один, два, три і більше років.

В дослідженнях станції якість насіння світчграсу залежно від року вегетації майже не залежала. Енергія проростання на 10-й день у насіння другого і четвертого року вегетації становила 8%, а схожість була однакова, на 28-й день у насіння другого і третього року вегетації, і становила 10%. Середня схожість четвертого року вегетації на останню дату підрахунків була найвища і становила 11%.

За результатами підрахунку схожості насіння встановлено, що даний показник виявився найбільшим у варіанті з побурінням рослин 100%. Схожість тут становила 10%. Значно нижча схожість спостерігалась у варіанті 75% побуріння рослин. Тут, на 28-й день після сівби, налічували 7-8% пророслих насінин. Найнижчу схожість насіння спостерігали у рослин при побурінні 50%, яка становила 6% у варіанті обмолоченому зразу, і 7% у варіанті, де насіння обмолочувалося після достигання у снопах.

При вивченні різноякісності насіння залежно від розміщення його на пагонах I і II порядків встановлено: за результатами підрахунків середньої схожості насіння має різницю в 1%. Середня лабораторна схожість насіння I порядку становила 11%, насіння II порядку - 10%[1].

Для оцінки екологічних ризиків потрібно оцінити, як насіння зберігає схожість в природних умовах ґрунту, наскільки може осипатися, особливо при

збиранні сухої біологічної маси після зими, як рекомендовано по технології та як далеко насіння може розповсюджуватися від материнської рослини при природних умов. На жаль, такі дослідження не передбачені програмою, але б могли допомогти оцінити ризики неконтрольованого розповсюдження нової для нашої зони рослини[3].

Список використаних джерел

1. Кулик М.І. Ботаніко-біологічні особливості проса лозовидного (Panicum virgatum L) *Біоенергетика: вирощування енергетичних культур, виробництво та використання біопалива*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції , Київ, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків. - 2011.-С. 25-27.
2. Біленко О.П. Філіпась Л.П. Продуктивність різних зразків світчграсу залежно від технології вирощування. *Ефективне функціонування екологічно стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти* : матеріали ІІ Всеукр. наук.-практ. конф. (Полтава, 28 груд. 2017). Полтава : ПДАА, 2017. – с.34-38
3. Слюсар С.І., Кузнецов С.І. Теоретичні передумови розвитку та застосування екосоціального підходу в інтродукційних дослідженнях. *Інтродукція рослин* , міжнародний науковий журнал, Київ, національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України. -2016. №4- С.3-14

ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКІВ НА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ

Гангур В.В.,
доктор сільськогосподарських наук, ст. н. с.

Зерновиробництво є найбільш важливою складовою частиною агропромислового комплексу України. Постійно зростаючий попит на зернову продукцію як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках спонукає до збільшення обсягів виробництва зерна з високими показниками якості. Вирішення цього питання можливе за рахунок впровадження інтенсивних технологій, які передбачають використання сучасних високопродуктивних сортів пшениці озимої, оптимальних доз добрив, засобів захисту як насіння, так і посівів [2, 3, 6].

Для захисту сходів пшениці озимої, як основної продовольчої культури України, потрібно використовувати оптимальний протруйник, який матиме високу технічну ефективність проти широко спектру збудників хвороб. Якісне протруювання насіння забезпечує підвищення лабораторної та польової схожості, а також гальмує розвиток шкідливих мікроорганізмів шкодочиний вплив яких посилюється стресовими умовами проростання [4]. Обробка насіння перед сівбою є найбільш доступним і ефективним прийомом захисту насіння від ґрунтової і насіннєвої інфекції. Максимальний захисний ефект від протруювання

досягається за комплексного підбору препаратів із діючою речовиною контактної і системної дії та за використання багатокомпонентних протруйників [5].

Проведеними дослідженнями в Південному Степу України встановлено, що за сукупною характеристикою впливу протруйників на посівні якості насіння було виділено препарат Максим XL, який забезпечував надійний захист насіння від збудників хвороб та активне формування проростка, довжина якого практично не поступалася контрольному варіанту, а його сира та суха маса навіть були більшими за контроль, відповідно на 9 та 11 % [1].

На даний час на ринку представлено велике різноманіття діючих речовин, які можуть бути включеними до препаратів для передпосівної обробки насіння пшениці озимої, але багато з них залишається мало дослідженими.

Метою досліджень було з'ясувати вплив протруйників фунгіцидної дії на схожість насіння пшениці озимої за різних строків сівби.

Дослідження проведено на Полтавській державній сільськогосподарській дослідній станції ім. М.І. Вавилова, впродовж 2018–2019 рр. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний важко суглинковий.

Метод проведення досліджень – польовий. Повторність триразова, розміщення варіантів і повторень – рендомізоване. Посівна площа ділянки – 100 м^2, облікова – 80 м^2. Попередник – соя.

Одержані нами результати досліджень, свідчать, що лабораторна схожість насіння пшениці озимої суттєво не змінювалася залежно від протруйника, але була вищою від нормативних показників для елітного насіння. Польова схожість насіння в 2018 році за першого строку сівби (15 вересня) на 2 % вища за обробки препаратами Віал ТТ, 0,4 л/т, Ламардор, 0,2 л/т, а в 2018 році за цим показником насіння оброблене Ламардор, 0,2 л/т мало на 4–7 % нижчу польову схожість, порівняно з іншими протруйниками. При сівбі 30 вересня практично рівноцінними за впливом на польову схожість були препарати Вітавакс 200 ФФ, 2,5 л/т, Віал ТТ, 0,4 л/т, Ламардор, 0,2 л/т, Кінто Дуо, 2,5 л/т.

У середньому за 2018–2019 роки за впливом на польову схожість, кращим захисним ефектом при протруюванні насіння за сівби в середині оптимальних строків володіє препарат Віал ТТ, а за сівби в кінці оптимального строку рівнозначними були препарати Віал ТТ, Вітавакс 200 ФФ, Ламардор.

Перед припиненням вегетації проведено визначення сирої та абсолютно сухої маси 25 рослин, а також кількість стебел, листків, коренів на одну рослину. Слід зазначити, що в 2018 році обробка насіння пшениці озимої різними протруйниками істотно не вплинула на рівень значень з вище наведених параметрів. В 2019 році перед уходом в зиму більш потужну кореневу систему і кращу вегетативну масу формували рослини пшениці озимої за обох строків сівби за протруювання насіння препаратами Віал ТТ і Ламардор. Абсолютна маса 25 сухих рослин за строками сівби була вищою на 14,1–23,9 % і 30,5–38,8 % при обробці насіння цими препаратами, порівняно з іншими.

Таким чином, протруйники насіння не тільки володіли високим захисним ефектом проти збудників хвороб, але й стимулювали ріст кореневої системи, формування їх більшої довжини і маси.

Список використаних джерел

1. Білоусова З. В., Кенєва В. А., Кліпакова Ю. О. Посівна якість насіння пшениці озимої залежно від компонентного складу протруйників. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2020. Вип. 3. С. 79–86. doi: 10.31521/2313-092X/2020-3(107).

2. Гангур В. В., Кочерга А. А., Пипко О. С., Єщенко В. М., Кабак Ю. І., Онопрієнко О. В. Ефективність стимуляторів для передпосівної обробки насіння пшениці озимої. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 40–45. doi: 10.31210/visnyk2020.03.04.

3. Грицюк П. М. Перспективи зерновиробництва та експорту зерна з України в контексті світової продовольчої кризи. Проблеми раціонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції. 2013. № 19(4). С. 87–97.

4. Павлюк Н. Т., Шенцев Г. Д. Влияние протравителей на посевные качества семян зерновых культур. *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. 2016. № 4. С. 21–25.

5. Солодушко М. М. Продуктивність озимих та ярих зернових колосових культур в Степу України. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2013. № 4. С. 18–22.

6. Тараненко С. В., Гангур В. В., Міщенко О. В. Вплив протруювання насіння на морфологічні та господарські показники пшениці озимої. *Хімія, агрохімія, екологія та освіта*: матеріали ІІІ Міжнародної науковопрактичної інтернет-конференції (м. Полтава, 14-15 травня 2019 року). Полтава, 2019. С. 180–182.

БОРОТЬБА ІЗ БУР'ЯНАМИ У ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ: ЯКА СИСТЕМА ЗАХИСТУ КРАЩА

Філоненко С.В.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Кукурудза вважається однією із найпопулярніших зернових, технічних і кормових культур світового землеробства, яка має не лише високу продуктивність, але й характеризується неабиякою універсальністю використання [5]. У нашій країні кукурудза – це в першу чергу кормова культура. Адже її зерно є цінним концентрованим кормом для всіх сільськогосподарських тварин та птиці, бо має неабияку поживність: 1 його кілограм відповідає 1,34 кормової одиниці і містить 70 грам перетравного протеїну, 9-12% білка, 4-6 жиру і 65-70% безазотистих екстрактивних речовин [4]. Окрім цього можна відмітити, що зерно, силос і зелена маса кукурудзи добре перетравлюються і засвоюються організмом тварин. Так 100 кілограм зеленої маси кукурудзи, зібраної у фазі молочно-воскової стиглості, відповідають 32 кормовим одиницям, а 100 кілограм сухих стебел кукурудзи, зібраної на зерно, — дорівнюють 37 кормовим одиницям і містять 1,5 кілограми перетравного протеїну. У свою чергу зерно жовтозерних сортів кукурудзи містить багато каротину [2].

Але не варто забувати і те, що кукурудзу також використовують і як продовольчу культуру: з її зерна виготовляють борошно, крупу, пластівці та інші продукти. Качани та зерно у молочно-восковій стиглості використовують у вареному вигляді в їжу та для консервування. До того ж зерно кукурудзи є сировиною для виробництва спирту, крохмалю і глюкози. Із зародків кукурудзи виробляють олію, що має лікувальні властивості. Із стебел і обгорток качанів виготовляють папір, клей, фарби, штучну смолу тощо [3].

Вирощування кукурудзи має велике організаційно-господарське значення. Оскільки її, зазвичай, сіють і збирають пізніше, ніж інші ярі зернові культури, є можливість краще використовувати робочу силу і сільськогосподарські машини [6].

Саме тому, зважаючи на таку її значимість, кукурудза займає у світі, та й у нашій країні, значні площі. Проте, в технології її вирощування є ціла низка важливих елементів і серед них боротьба із бур'янами є одним із найважливіших [1]. На жаль, кардинально вирішити проблему забур'янення кукурудзяного поля сьогодні можна лише за допомогою гербіцидів. Зважаючи на це, провідні фірми-реалізатори хімічних засобів створили свої системи захисту сільськогосподарських культур, в тому числі й кукурудзи, які позиціонуються ними як найкращі щодо вирішення цього питання. У цій ситуації сільгоспвиробникам вкрай складно визначитися із тим, яку систему захисту краще обрати. Адже вона має бути не тільки фінансово вигідною для господарства, але й бути дієвою проти найпоширеніших видів бур'янів і не пригнічувати рослини культури.

Зважаючи на це, упродовж 2018-2020 років на полях товариства з обмеженою відповідальністю «Лан-Агро» Глобинського району були проведені польові досліди, метою яких було вивчення зернової продуктивності кукурудзи залежно від застосування різних систем захисту її посівів від бур'янів, що пропонуються провідними фірмами-реалізаторами хімічних засобів захисту рослин.

Відповідно до схеми досліду, на ділянках варіанту 1 під передпосівний обробіток вносили ґрунтовий гербіцид Торнадо 500 (2 л/га), у фазі 3-5 листків – страховий гербіцид Дублон Голд + ПАР Ад'ю (0,07 л/га + 0,2 л/га) і у фазі 6-7 листків – гербіцид Дублон (1,5 л/га) (Система 1). На ділянках варіанту 2 у такі ж строки вносили під передпосівний обробіток гербіцид Екстрем (2 л/га), у фазі 3-5 листків – гербіцид Еліот (1,25 л/га) і у фазі 6-7 листків – гербіцид Сулам (0,5 л/га) (система 2). Варіант 3 відрізнявся від інших тим, що на його ділянках вносили під передпосівний обробіток ґрунтовий гербіцид Акріс (2,5 л/га), у фазі 3-5 листків – Діанат (0,8 л/га), а у фазі 6-7 листків – Стеллар + ПАР Метолат (1 л/га + 1,25 л/га) (система 3). На дослідних ділянках варіанту 4 випробовували систему застосування гербіцидів, що передбачала внесення таких препаратів: під передпосівний обробіток вносили ґрунтовий гербіцид Дуал Голд (1,5 л/га), у фазі 3-5 листків – страховий гербіцид Люмакс (3,5 л/га) і у фазі 6-7 листків – гербіцид Елюміс (1,5 л/га).

На всіх дослідних ділянках вирощували гібрид DKS4178, що рекомендований для Полтавської області.

В результаті наших трирічних досліджень було встановлено, що досліджувані системи хімічного захисту кукурудзи від бур'янів по різному впливають на

забур'яненість дослідних ділянок. Облік кількості бур'янів у фазі стеблування рослин культури показав, що найменше бур'янів на дослідних ділянках у цей період виявилось на варіанті 4 – 14 шт./м^2. Найгірше щодо цього спрацювала система захисту на варіанті 1. Саме на його ділянках на час обліку виявилося найбільше бур'янів – 37 шт./м^2. Варіанти 2 і 3 (відповідно системи захисту 2 і 3) зайняли стосовно цього показника проміжне значення, тому що на їх ділянках нарахували, в середньому за ти роки, по 34 і 23 шт./м^2 бур'янів відповідно.

Слід зазначити, що показник кількості бур'янів не може у повній мірі охарактеризувати дієвість тієї чи іншої системи захисту. Досить важливим показником є маса бур'янів, яку вимірювали у ті ж строки, що і облік їх кількості. Варто відмітити, що маса бур'янів у цей період характеризувалася такою ж тенденційністю, як і їх кількість. Отже, найменшою маса бур'янів з 1 м^2 за три роки, як і можна було сподіватись, була на варіанті із внесенням під передпосівний обробіток Дуал Голд (1,5 л/га); у фазі 3-5 листків – Люмакс (3,5 л/га); у фазі 6-7 листків – Елюміс (1,5 л/га) (варіант 4) і становила – 26 г/ м^2.

Найбільша ж маса бур'янів виявилася на ділянках варіанту 1, де вносили під передпосівний обробіток гербіцид Торнадо 500 (2 л/га), потім у фазі 3-5 листків – Дублон Голд + ПАР Ад'ю (0,07 л/га + 0,2 л/га) і далі у фазі 6-7 листків – Дублон (1,5 л/га), і склала 75 г з 1 м^2.

На ділянках варіанту 3, де проводили випробування системи захисту від бур'янів, що включала послідовне внесення таких гербіцидів, як Акріс (2,5 л/га), Діанат (0,8 л/га), Стеллар + ПАР Метолат (1 л/га + 1,25 л/га), маса бур'янів, в середньому за три роки, виявилася на рівні 41 г/ м^2.

Щодо варіанту 2, де під передпосівний обробіток на ділянках внесли гербіцид Екстрем (2 л/га), у фазі 3-5 листків – гербіцид Еліот (1,25 л/га), а у фазі 6-7 листків – гербіцид Сулам (0,5 л/га), маса бур'янів становила 62 г/ м^2.

Результати нашого трирічного експерименту показали, що усунення конкурентів культурних рослин, якими є бур'яни, позитивно відобразилося на густоті рослин кукурудзи. Причому там, де спостерігали найбільше знищених бур'янів, густота культури була більшою, ніж на ділянках із менш ефективним протибур'яновим захистом. Відповідно і випадало культурних рослин упродовж вегетації на перших ділянках значно менше.

Отже, найменше рослин за три роки випало на варіанті 4, де застосовували систему захисту посівів, яка включала внесення під передпосівний обробіток Дуал Голд (1,5 л/га); у фазі 3-5 листків – Люмакс (3,5 л/га); у фазі 6-7 листків – Елюміс (1,5 л/га), – 7%. Саме тут за три роки досліджень виявилась найбільшою густота рослин культури перед збиранням – 75,7 тис./га. Друге місце за відповідними показниками зайняв варіант 3, де застосовували послідовно внесення гербіцидів Акріс (2,5 л/га), Діанат (0,8 л/га) і Стеллар + ПАР Метолат (1 л/га + 1,25 л/га). На його ділянках густота рослин кукурудзи становила 74,4 тис./га, а протягом вегетації її кількість зменшилась всього на 9,2%.

Найгірші за три роки досліджень умови щодо збереження рослин культури протягом вегетаційного періоду створилися на ділянках варіанту 1, де застосовували систему захисту, за якої під передпосівний обробіток вносили Торнадо 500 (2 л/га); у фазі 3-5 листків – Дублон Голд + ПАР Ад'ю (0,07 л/га + 0,2

л/га); у фазі 6-7 листків – Дублон (1,5 л/га). Саме тут на період збирання нарахували, в середньому, 72,6 тис. рослин кукурудзи, а відсоток випавших біотипів становив 10,8%.

Вплив систем хімічного захисту посівів від бур'янів на урожайність зерна кукурудзи показав беззаперечну перевагу варіанту 4, із ділянок якого зібрали, в середньому за три роки, по 9,4 т/га зерна кукурудзи, що доказово перевищило інші варіанти. Дещо поступився лідеру варіант 3, який показав середню трирічну зернову продуктивність кукурудзи на рівні 8,6 т/га. На ділянках варіанту 2, де вносили під передпосівний обробіток Екстрем (2 л/га), у фазі 3-5 листків – Еліот (1,25 л/га),а у фазі 6-7 листків – Сулам (0,5 л/га), в середньому за три роки експерименту, отримали врожайність культури на рівні 8 т/га, що виявилося на 1,4 т/га меншим за відповідний показник на варіанті 4. Найменшою урожайність кукурудзи виявилася на варіанті 1 і становила 7,3 т/га.

Результати розрахунків економічної ефективності застосування різних систем хімічного захисту посівів кукурудзи від бур'янів довели перевагу варіанту 4, де під передпосівний обробіток вносили Дуал Голд (1,5 л/га), у фазі 3-5 листків – Люмакс (3,5 л/га), а у фазі 6-7 листків – Елюміс (1,5 л/га). Саме тут виявилася найнижчою собівартість 1 ц зерна кукурудзи і найбільші чистий дохід та рівень рентабельності.

Отже, для ефективної боротьби з бур'янами у посівах кукурудзи доцільно та економічно вигідно застосовувати системи хімічного захисту її посівів на основі нових сучасних гербіцидів. Кращою з економічної точки зору є система захисту кукурудзи від бур'янів, що включає внесення під передпосівний обробіток ґрунтового гербіциду Дуал Голд (1,5 л/га), у фазі 3-5 листків – гербіциду Люмакс (3,5 л/га) і у фазі 6-7 листків – гербіциду Елюміс (1,5 л/га).

Список використаних джерел

1. Крамарьов С. М., Писаренко П. В., Шевченко М. С., Льоринець Ф. А. та ін. Ефективність гербіцидів в агроценозах кукурудзи. *Вісник Полтавської ДАА*. Полтава. 2008. №3. С. 5–12.

2. Мазур В. А., Шевченко Н. В. Вплив технологічних прийомів вирощування на формування якісних показників зерна кукурудзи. *Сільське господарство і лісівництво*. Вінниця, 2017. № 6, т. 1. С. 7–14.

3. Сахненко В., Жеребко В. Нові підходи в регулюванні рівня забур'яненості посівів кукурудзи. *Пропозиція*. 1998. № 5. С. 37–38.

4. Філоненко С.В., Кочерга А.А., Пипко О.С. Особливості формування зернового продуктивного потенціалу кукурудзи за різних способів обробітку ґрунту. *Результати наукових досліджень співробітників Полтавської державної аграрної академії за підсумками науково-дослідної роботи в 2019 р.* : зб. наук. праць профес.-викл. складу ПДАА за підсумками наук.-дослід. роботи в 2019 р., м. Полтава, 22-23 квіт. 2020 р. Полтава, 2020. С. 260-263.

5. Філоненко С.В., Попов О.О., Бугай В.І. Вплив позакореневих підживлень мікродобривами на зернову продуктивність кукурудзи. *Актуальні питання та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва* : зб. ма-

теріалів IX наук.-практ. інт.-конф., м. Полтава, 27 лист. 2020 р. Полтава, 2020. С. 161-165.

6. Шевченко М. С. Бур'яни в посівах кукурудзи. Заходи та засоби регулювання їх чисельності за нинішньої екологічної ситуації. *Захист рослин.* 2000. № 12. С. 7–9.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РІЗНИХ МІКРОДОБРИВ НА ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ

Філоненко С.В.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
Попов О.О.,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

У світовому землеробстві кукурудза належить до основних польових культур, адже її посіви на зерно на земній кулі займають понад 210 млн. га. Це – рослина різноманітного використання. Близько 20% світового виробництва зерна кукурудзи використовується для виробництва продуктів харчування – борошна, крупи, кукурудзяних пластівців та інших продуктів харчування [7]. Понад 15% світового виробництва зерна кукурудзи використовується для технічної переробки. З кукурудзяного зерна виробляють технічний і харчовий крохмаль, спирт, пиво, глюкозу, мелясу, високоякісну харчову олію, вітамін Е, аскорбінову і глютамінову кислоти. Із стрижнів початків та обгорток виробляють папір, лінолеум, віскозу, ізоляційні матеріали, активоване вугілля, штучну пробку, кіноплівку, анестезуючі (болетамувальні) препарати тощо. В медицині використовують кукурудзяні стовпчики [6].

Проте найбільше значення кукурудза має як кормова культура. Адже близько двох третин зерна кукурудзи використовується для виготовлення комбікормів. Її зерно містить 65-70% вуглеводів, 9-12% білка, 4-8% жиру, вітаміни, мінеральні солі [1, 4]. Один кілограм зерна кукурудзи відповідає 1,34 кормової одиниці. На одну кормову одиницю припадає 70-78 г перетравного протеїну (норма 100-110 г). Білки кукурудзи містять мало незамінних амінокислот лізину й триптофану, що на 15-20% збільшує витрату кормів на відгодівлю тварин [3].

Сьогодні важливим резервом підвищення продуктивності кукурудзи і стабільного нарощування обсягів виробництва її зерна є широке впровадження різних інновацій у технологічний процес вирощування цієї культури. І саме застосування мікродобрив є важливою складовою цього процесу [2].

Взагалі використання мікродобривних препаратів, що містять весь комплекс необхідних для культурних рослин мікроелементів, давно вже стало невід'ємною складовою технологій вирощування сільськогосподарських культур, в тому числі й кукурудзи [5]. Різні фірми-реалізатори цих препаратів, рекламуючи свою продукцію, стверджують про збільшення у рази продуктивності культур після застосування мікродобрив. Проте, досить часто це не відповідає дійсності. Саме тому особливо важливого значення набуває вивчення впливу

сучасних комплексних мікродобрив, що застосовуються позакоренево, на зернову продуктивність кукурудзи та особливості формування врожайності цієї культури. Відповідні польові досліди ми проводили на полях фермерського господарства «Флоріна» Полтавського району упродовж 2019-2020 років.

Згідно схеми досліду, на ділянках варіанту 1 не застосовували ніяких мікродобрив, тому цей варіант вважався контролем. На ділянках варіанту 2 у позакореневе внесення використовували мікродобриво Авангард Р (кукурудза) двічі: перший раз – у фазі 3-5 листків, другий раз – у фазі 7-9 листків (доза препарату – по 1 л/га). Варіант 3 відрізнявся від попереднього варіанту лише тим, що на його ділянках вносили мікродобриво Мікро-Мінераліс (кукурудза) у ті ж строки і такими ж дозами, що і на варіанті 2. На варіанті 4 у позакореневе внесення застосовували двічі мікродобриво Sunni Mix (кукурудза). Мікродобриво вносили у ті ж фази, що і на варіантах 2 і 3. Доза внесення кожного разу була однакова – 1 л/га.

Агротехніка вирощування кукурудзи на дослідних ділянках – загальноприйнята для відповідної ґрунтово-кліматичної зони розміщення сільськогосподарського підприємства.

В результаті проведених нами дворічних досліджень було встановлено, що досліджувані мікродобрива мають певний вплив на тривалість міжфазних періодів вегетації. І це вже стало помітно після проходження рослинами кукурудзи періоду сходи-цвітіння волотей. Найдовшим відповідний період виявився на варіанті із позакореневим внесенням мікродобрива Sunni Mix (кукурудза) і становив 68 днів.

На варіантах 2 і 3, де вносили комплексні мікродобрива Авангард Р (кукурудза) і Мікро-Мінераліс (кукурудза) тривалість відповідного періоду, в середньому за два роки, склала 66 і 64 дні відповідно. На контролі тривалість цього періоду була 62 дні.

Щодо періоду сходи-повна стиглість, то найдовшим за роки експерименту він виявися саме у рослин варіанту 4 – 131 день. Це на 11 днів більше за аналогічний період на контролі. Тривалість відповідного періоду у рослин кукурудзи на варіантах 2 і 3 становила 127 і 124 дні, що також певним чином характеризує вплив позакореневого внесення досліджуваних комплексних мікродобрив на рослини кукурудзи. Адже застосування різних мікродобрив у позакореневе внесення, та ще й у критичні періоди вегетації культурних рослин, сприяє активізації у них різних біологічних, біохімічних та інших процесів, що в свою чергу позитивно впливає на ріст цих рослин і тим самим подовжує вегетаційний період культури в цілому.

Слід зазначити, що на тривалість періоду вегетації і відповідних міжфазних періодів мали значний вплив погодні умови років досліджень. Саме посуха і висока середньодобова температура всередині і наприкінці літа та початку осені 2019 року і ті ж самі чинники, разом із дефіцитом опадів весною, у 2020 році, спричинили скорочення міжфазних періодів і в кінцевому результаті призвели до зменшення самого вегетаційного періоду рослин кукурудзи на досліджуваних ділянках.

Результати досліджень впливу позакореневого внесення мікродобрив на площу листкової поверхні рослин кукурудзи показали, що саме контрольний варіант мав найменшу облистненість рослин і, відповідно, найменшу площу листків на 1 га посіву у всі строки обліку. Більшою облистненістю, ніж на контролі, за три роки експерименту охарактеризувалися рослини на ділянках варіантів 2 і 3, де позакоренево двічі вносили Авангард Р (кукурудза) і Мікро-Мінераліс (кукурудза) дозами по 1 л/га. Так, станом на 20 липня площа листків рослин кукурудзи на відповідних варіантах була у межах від 0,465 м^2 (варіант 3) до 0,481 м^2 (варіант 2). Максимальну ж площу листкової поверхні за роки експерименту у всі строки обліку мав варіант 4 із позакореневим внесенням двічі мікродобрива Sunni Mix (кукурудза). Так, наприклад, на час обліку, що проводили 10 червня, кожна рослина кукурудзи на відповідних ділянках мала середню площу листків 0,357 м^2, а на час обліку 20 липня ці рослини сформували листкову поверхню на рівні 0,494 м^2, що і призвело до формування найбільшої серед всіх гібридів асиміляційної поверхні на 1 га посіву – 38 тис. м^2.

Аналізуючи результати обліку зернової продуктивності кукурудзи залежно від позакореневого внесення комплексних мікродобрив, можна зазначити, що середня трирічна врожайність товарного зерна культури виявилася найбільшою на варіанті 4, де двічі позакоренево вносили мікродобриво Sunni Mix (кукурудза) дозою 1+1 л/га, - 10,4 т/га. Дещо відстав від лідера за відповідним показником варіант 2, де застосовували позакоренево мікродобриво Авангард Р (кукурудза) (1+1 л/га), – 9,5 т/га. Третє місце належить варіанту 3, на ділянках якого позакоренево вносили комплексне мікродобриво Мікро-Мінераліс (кукурудза) (1+1 л/га), - 8,7 т/га. Найменша врожайність кукурудзи, в середньому за два роки, виявилася на контролі – 7,1 т/га.

Отже, враховуючи результати наших дворічних досліджень, можна рекомендувати, за вирощування кукурудзи на зерно, для позакореневого внесення комплексне мікродобриво нового покоління Sunni Mix (кукурудза). Препарат доцільно вносити двічі дозами по 1 л/га: перший раз – у фазі 3-5 листків, другий раз – у фазі 7-9 листків. Застосування відповідного мікродобрива сприяє підвищенню стійкості рослин культури до несприятливих факторів зовнішнього середовища, що, в свою чергу, позитивно впливає на формування зернової продуктивності кукурудзи навіть за екстремальних погодних умов.

Список використаних джерел

1. Санін Ю.В. Технологія підживлення кукурудзи макро-і мікроелементами, їхнє значення та застосування в посівах кукурудзи. *Пропозиція*. 2010. №5. С. 76-77.

2. Дудка М. І., Циков В. С., Шевченко О. М. Ефективність позакореневого підживлення кукурудзи мікроелементними препаратами сумісно з азотним мінеральним добривом. *Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степ. зони НААН України.* Дніпро : Нова ідеологія, 2016. № 11. С. 23–27.

3. Майструк О. Живлення кукурудзи вимагає високого рівня заходів. *Пропозиція*. 2020. №2. URL: https://propozitsiya.com/ua/pitanie-kukuruzy-trebuet-vysokogo-urovnya-meropriyatiy (дата звернення: 10.03.2021).

4. Ткаліч Ю.І., Цилюрик О.І., Козечко В.І. Оптимізація застосування мікродобрив та регуляторів росту рослин у посівах кукурудзи північного степу України. *Вісник ДДАЕУ.* 2017. №4 (116). С. 20-25.

5. Філоненко С.В., Попов О.О., Бугай В.І. Вплив позакореневих підживлень мікродобривами на зернову продуктивність кукурудзи. *Актуальні питання та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва :* зб. матеріалів IX наук.-практ. інт.-конф., м. Полтава, 27 лист. 2020 р. Полтава, 2020. С. 161-165.

6. Футурський С.А., Філоненко С.В. Продуктивний потенціал та ефективність вирощування середньостиглих гібридів кукурудзи іноземної селекції. *Матеріали студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії.* м. Полтава, 16-17 квіт. 2020 р. Том ІІ. Полтава : РВВ ПДАА, 2020. С. 113-115.

7. Філоненко С.В., Кочерга А.А., Пипко О.С. Особливості формування зернового продуктивного потенціалу кукурудзи за різних способів обробітку ґрунту. *Результати наукових досліджень професорсько-викладацького складу Полтавської державної аграрної академії за 2019 р.* : зб. наук. праць професорсько-викладацького складу ПДАА за підсумками науково-дослідної роботи в 2019 р., м. Полтава, 22-23 квітня 2020 р. Полтава : РВВ ПДАА, 2020. С. 260-263.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ НА МАТОЧНИХ ПОСІВАХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

Філоненко С.В.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
Кочерга А.А.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
Пипко О.С.,
кандидат сільськогосподарських наук, професор

Буряки цукрові, що вже давно вважаються важливою технічною культурою, є єдиним цукроносом промислового масштабу країн помірного поясу планети в цілому і в Україні зокрема. Це – високорентабельна культура, ринок збуту якої через сформовану і надзвичайно потужну галузь гарантований [6]. За врожайності понад 50 т/га кожна гривня, витрачена на вирощування буряків цукрових, може дати одну гривню чистого прибутку. До того ж, побічні продукти переробки – жом і меляса використовуються на корм тваринам та для виробництва іншої продукції [5].

Загально відомо, що продуктивність будь-якої культури, в тому числі й буряків цукрових, залежить у першу чергу від якісного посівного матеріалу. Але для висадкового насінництва, яке є переважаючим способом отримання насіння цієї культури у нашій країні, важливим було і є вдосконалення технології вирощування маточних буряків, що слугують посадковим матеріалом у техно-

логії вирощування насінників буряків цукрових. Однією із головних ланок цієї технології є боротьба з бур'янами за допомогою різних засобів і заходів, серед яких застосуванню гербіцидів відводиться провідна роль [4].

Проте, використання хімічних препаратів для боротьби з бур'янами все ще вважається достатньо ризикованим кроком, тому що на їх ефективність впливають багато чинників. До того ж відкритим залишається питання впливу гербіцидів на біологічні властивості маточних буряків [1]. Адже садивні коренеплоди є носіями спадкової інформації майбутніх гібридів і тому у випадку згубного впливу діючої речовини гербіциду на них можна повністю втратити майбутній врожай бурякового насіння. Цікаво, що самі коренеплоди зовні можуть бути нормально розвинутими і відповідати всім метричним та фізичним параметрам, але у них можуть виникнути проблеми із цвітінням, формуванням суцвіть, утворенням плодів тощо [2, 3].

В зв'язку з цим важливого значення набуває вивчення впливу різних гербіцидів та їх композицій на рослини маточних буряків цукрових, їх продуктивність та особливості формування врожайності цієї культури. Такі дослідження і проводили ми на полях ВАТ «Згурівське бурякогосподарство» Київської області упродовж 2018-2020 рр.

Згідно схеми польового експерименту, на ділянках варіанту 1 вносили послідовно двічі суміш гербіцидів Бетанес + Пілот (по 1 л/га + 1 л/га) і втретє проводили обприскування ділянок граміцидом Пантера (2 л/га). Варіант 2 відрізнявся від варіанту 1 тим, що на його ділянках у ті ж строки застосовували два послідовні внесення суміші гербіцидів Голтікс + Бітап ФД 11 (по 1 л/га + 1 л/га) і після цього – третє обприскування граміцидом Пантера (2 л/га). На ділянках варіанту 3 проводили два послідовні внесення суміші гербіцидів Бетанал Макс Про + Карібу + Тренд (по 0,8 л/га + 0,03кг/га + 0,2 л/га) і також втретє проводили обприскування посівів граміцидом Пантера (2 л/га).

Перше внесення сумішей гербіцидів проводили у фазу бур'янів «сім'ядолі-початок першої пари справжніх листків», друге – після з'явлення нової хвилі дводольних бур'янів (через 7-8 днів); третє – через 10-12 днів після другого. Дослід закладено на фоні ґрунтового гербіциду Дуал Голд, який вносили до сівби із розрахунку 1,5 л/га. Спостереження, аналізи та обліки проводили відповідно до загальноприйнятих методик, що розроблені науковцями Інституту біоенергетичних культур і буряків цукрових НААН України (м. Київ).

В результаті наших трирічних досліджень було встановлено, що маточні буряки цукрові за своїми біологічними особливостями у першій половині вегетаційного періоду не здатні протистояти та успішно конкурувати із бур'янами. Навіть за незначної кількості бур'янів у рядках і захисних зонах, вони можуть суттєво знизити продуктивність відповідної культури. Саме застосування гербіцидів сприяє знищенню конкурентів буряків і тим самим дає можливість маточним посівам сформувати достатню врожайність.

Облік кількісного складу бур'янів на дослідних ділянках, які ми проводили перед змиканням листків буряків у міжряддях, показав, що найменше бур'янів у цей час виявилося на варіанті 3, де проводили два послідовні внесення суміші Бетанал Макс Про із Карібу із наступним третім обприскуванням

граміцидом Пантера, - 14 шт./м². Причому зниження кількості бур'янів від початкового їх обліку виявилося максимальним серед всіх досліджуваних варіантів і сягнуло, в середньому, 90,2%. На ділянках варіанту 2, де вносили суміш Голтікс + Бітап ФД 11 (по 1 л/га + 1 л/га) із наступним обприскування граміцидом Пантера (2 л/га), середня трирічна кількість бур'янів цього разу становила 29 шт./м², що відповідає зменшенню рівня забур'яненості на 73,6%. На ділянках варіанту 1, де застосовували гербіциди Бетанес і Пілот, на кожному м^2 нараховували по 25 шт. бур'янів, що становило зниження їх кількості від початкового рівня на 80,4%.

Варто відмітити, що досить цікавими з наукової точки зору є результати обліку густоти рослин маточних буряків, які ми проводили перед збиранням врожаю. Метою відповідних обліків було встановлення рівня впливу досліджуваних хімічних систем захисту посівів на культурні рослини.

Отже, в результаті наших трирічних досліджень доведено, що застосовувані післясходові гербіциди не мали негативного впливу на зменшення кількості рослин бурякового лану. І хоча перед збиранням проведений облік густоти показав, що кількість рослин культури знизилась, все-таки вона залишилася в оптимальних межах. Найбільшою густота рослин маточних буряків цукрових в цей час виявилася на варіанті 3 і становила, в середньому за три роки, 142,6 тис. шт./га. Це свідчить про те, що за час від останнього обліку густоти до збирання врожаю випало 14,1 тис. шт./га культурних рослин, а за весь період вегетації на відповідних ділянках густота культури знизилася всього на 9,9%. На варіанті 1, де застосовували Бетанес і з Пілотом, від сходів і до початку збирання врожаю за три роки експерименту випало, в середньому, 23,4 тис. рослин маточних буряків цукрових на 1 га., хоча густота маточників залишилася у межах норми і становила 136,2 тис. шт./га. Варіант 2 зайняв у цьому відношенні останнє місце: густота рослин культури перед збиранням врожаю тут становила, в середньому, 125,1 тис. шт./га, при цьому випало за весь період вегетації аж 28,7 тис. шт./га рослин, що відповідає 22,9%.

Слід відмітити, що погодні умови років дослідження по-різному впливали на показник густоти рослин маточних буряків. Найсприятливішим щодо збереження рослин культури виявився саме 2018 рік. Цього року густота рослин буряків на дослідних ділянках була найбільшою, чому посприяли часті опади на початку і в середині вегетаційного періоду. Щодо 2019 і 2020 років, то екстремальні погодні умови їх вегетаційних періодів, зокрема висока температура повітря в поєднанні із дефіцитом опадів, що мали місце влітку і на початку осені, призвели до значного випадання рослин культури на дослідних ділянках. Тому густота рослин маточних буряків перед збиранням врожаю у ці роки була найменшою.

Результати розрахунків економічної ефективності застосування сумішей післясходових гербіцидів на посівах маточних буряків цукрових показали, що використання відповідних препаратів є доцільним та економічно вигідним. Всі варіанти досліду показали досить високі економічні показники, навіть за великих затрат на вирощування маточників. Проте, все ж кращими економічні характеристики виявилися у варіанту 3, на ділянках якого двічі вносили гербіциди Бетанал Макс Про із Карібу і третій раз граміцид Пантера.

Отже, за вирощування маточних буряків цукрових доцільно та економічно вигідно застосовувати систему хімічного захисту їх посівів від бур'янів, що включає два послідовні внесення суміші гербіцидів Бетанал Макс Про + Карібу + Тренд (по 0,8 л/га + 0,03 кг/га + 0,2 л/га) і третє внесення граміниціду Пантера (2 л/га). Саме така система сприяє значному зменшенню забур'яненості посівів маточників, і, як наслідок, – зменшенню затрат праці на вирощуванні культури, збільшенню врожайності маточних коренеплодів, покращенню їх фракційного складу та стабілізації густоти рослин буряків.

Список використаних джерел

1. Байдачний М. П. Вивчення прийомів підвищення виходу маточних коренеплодів цукрових буряків. Основні висновки НДР за 2004 рік. Київ : ІЦ-БУААН, 2005. С. 17-20.

2. Гізбуллін Н. Г. Особливості насінництва цукрових буряків. *Вісник аграрної науки.* 2004. № 10. С. 35-38.

3. Калініченко Т.П., Філоненко С.В. Формування продуктивності маточних цукрових буряків залежно від технологічних факторів. *Наукові тенденції формування агротехнологій* : матеріали VII наук.-практ. інтернет–конф., м. Полтава, кафедра рослинництва, 25-26 квіт. 2019 р. Полтава : РВВ ПДАА, 2019. С. 32-42.

4. Мацабера А. Г., Маласай В. М. Насіння цукрових буряків. Проблеми теорії та практики виробництва, підготовки, використання насіння цукрових буряків в Україні. Ніжин : «Аспект-Поліграф», 2007. 177 с.

5. Смірних В.М., Тищенко М.В., Філоненко С.В., Ляшенко В.В., Нікітін М.М. Регулятор росту рослин «Грейнактив-С» покращує насіння цукрових буряків. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. №3. С.50-55.

6. Філоненко С.В., Гришко В.В. Вплив різних систем хімічного захисту посівів від бур'янів на особливості формування продуктивності цукрових буряків. *Збалансований розвиток агроекосистем України: сучасний погляд та інновації* : матеріали ІІІ Всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, кафедра землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова, 21 лист. 2019 р. Полтава : РВВ ПДАА, 2019. С. 153-155.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ФОРМУВАННЯ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ РІЗНОЇ ЩІЛЬНОСТІ

Єремко Л.С., кандидат с.-г. наук,
старший науковий співробітник
Бондаренко К.В., здобувач СВО Магістр
за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавська державна аграрна академія

Вагомим фактором стабілізації виробництва зернової продукції є удосконалення агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур, серед яких кукурудза, що використовується у харчовій, переробній, медичній промисловостях, галузі тваринництва і паливно-енергетичному секторі займає лідуючі позиції.

Потенційна продуктивність сучасних гібридів становить близько 12-16 т/га, однак за невідповідного забезпечення умов вирощування у ході проведення агротехнологічних операцій та сукупної дії несприятливих екологічних чинників у процесі росту і розвитку рослин, вона реалізується не повністю [1].

У комплексі агротехнічних прийомів вирощування кукурудзи важливу роль відіграє щільність розташування рослин на одиниці площі, що визначає їх вологозабезпеченість, поживний режим та рівень засвоєння енергії фізіологічно активної частини спектру сонячного випромінювання [2].

Основою формування продуктивності є фотосинтез, у ході якого з простих речовин утворюються багаті енергією і різноманітні за хімічним складом органічні сполуки [3]. Інтенсивність, тривалість і продуктивність фотосинтетичної роботи посівів визначається величиною асиміляційної поверхні, що змінюється залежно від морфологічних параметрів рослин та їх забезпеченості елементами мінерального живлення. Вважається, що для ефективного засвоєння енергії сонячної радіації та формування найвищої урожайності, оптимальні розміри асиміляційного апарату посіву знаходяться у межах 40-50 тис $м^2$/га [4].

Метою роботи було визначення впливу густоти рослин 60, 70 до 80 тис./га, внесення мінеральних добрив дозою діючої речовини $N_{90}P_{90}K_{90}$ на формування асиміляційного апарату рослин середньостиглого гібриду кукурудзи ДК Бурштин.

Результати досліджень свідчать про незначні відмінності у динаміці формування надземної частини рослин та їх фотосинтезуючої поверхні між варіантами загущення на початкових етапах розвитку кукурудзи. Більш вираженими вони були за різної забезпеченості елементами мінерального живлення. Покращання поживного режиму рослин сприяло посиленню ростових процесів і відповідному збільшенню їх асиміляційного апарату.

Площа листкової поверхні досягала максимальних розмірів у фазу цвітіння і, залежно від агротехнологічних прийомів, що вивчалися змінювалася у межах від 35,4 до 44,8 тис $м^2$/га. Найбільш розвиненою вона була у посівах із густотою рослин 80 тис./га на фоні внесення мінеральних добрив. Однак, у даному

варіанті, до фази молочного стану зерна, за рахунок підсихання листків нижніх ярусів, її розміри скорочувалися більш інтенсивно порівняно із варіантом, де щільність розташуванням рослин на одиниці площі була меншою.

Найбільш сприятливі умови функціонування посівів, як цілісної оптико-біологогічної системи були у варіанті загущення 70 тис. рослин/га, де величина фотосинтетичного потенціалу, що виражає тривалість активної фотосинтетичної роботи листкової поверхні, була найвищою і становили 1,142 млн $м^2$діб/га.

За двох інших рівнів загущення фотосинтетичний потенціал посівів зменшувався. У першому випадку це було пов'язано із недостатньою кількістю рослин на одиниці площі, у другому – із посиленням конкурентних стресів у боротьбі за забезпеченість основними факторами життєдіяльності, внаслідок значного збільшення кількості рослин у посівах.

Таким чином оптимізація структурної організації посіву та покращання його поживного режиму сприяє формуванню потужного асиміляційного апарату рослин, подовженню тривалості його функціонування та створенню більшої кількості органічної біомаси рослин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лавриненко Ю.О. Досягнення та перспективи селекції кукурудзи для умов зрошення. Вісник аграрної науки. 2014. № 9. С. 72-76.

2. Кукурудза на зрошуваних землях півдня України / Ю.О. Лавриненко, Р.А. Вожегова, С.В. Коковіхін, П.В.Писаренко, В.Г. Найдьонов, І.М. Михаленко. Херсон: Айлант, 2011. 468 с.

3. Городній М.М., Павлик Р.М. Вплив систематичного використання добрив в сівозміні на формування асиміляційного апарату посівів та продуктивність кукурудзи на силос. Науковий вісник національного університету біоресурсів і природокористування України. Київ, 2010. № 149. С. 54-60.

4. Ничипорович А. А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев. Москва: Изд-во АН СССР. 1956. С. 93

ПЕРСПЕКТИВНІ ЕНЕРГЕТИЧНІ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОМАСИ

Дьомін Д.Г., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агрономія
Дековець В.О., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агрономія

Ґрунтово-кліматичні умови майже усіх областей, та України в цілому є сприятливими для вирощування багаторічних енергетичних культур. Особливо це стосується рослин групи С4, які здатні інтенсивно акумулювати енергію сонця впродовж свого вегетаційного періоду. Окрім цього, енергетичні культури культивують за спрощеною технологією вирощування на маргінальних землях. А завдяки щільного фітоценозу та потужної кореневої системи – запобігають

ерозії ґрунту, мають фіторемедіаційні властивості. Ці комплексні особливості енергjкультур сприяють збереженню функціонування агроекосистем [1-4]. Це дозволяє стверджувати про доцільність вирощування енергетичних рослин на землях, виведених із сівозміни, яких, згідно статистичних даних в Україні, налічується від 3 до 5 млн. га [5].

З-поміж енергокультур для рекультивації ґрунтів найкращими є світчграс (*Panicum virgatum L.*), міскантус гігантський (*Miscanthus x giganteus J.M. Greef & Deuter ex Hodkin*), біг-блуестем (*Big Bluestem, Andropogon gerardii Vitman*), індіан-грас (*Sorghastrum nutans (L.) Nash*) та сорго багаторічне *(Columbus Grass, Sorghum almum Parodi)*. Ці рослини – інтродуковані види злаків, мають добрі адаптивні властивості та здатні формувати значний обсяг біомаси за багаторічного циклу вирощування в України [6-8].

Метою нашого дослідження є визначення впливу видового складу енергетичних культур на врожайність й енергоємність біомаси та можливості їх залучення до рекультивації забруднених площ в умовах Лісостепу України.

Результати досліджень свідчать про мінливість біометричних параметрів енергетичних культур як за висотою, так і за густотою стеблостою.

У розрізі років дослідження визначено збільшення тренду «сирої» (зеленої) біомаси сорговника поникаючого від 10,1 до 16,2 т/га, а «сухої» – від 8,9 до 14,9 т/га. У сорго багаторічного цей тренд відповідно становив – від 13,2 до 26,0 т/га та від 11,4 до 18,0 т/га. У біг-блуестем варіювання даних показників був найнижчим: урожайність «сирої» (зеленої) біомаси варіаювала від 5,3 до 10,7 т/га, «сухої» – від 4,4 до 9,3 т/га.

Найбільший коефіцієнт енергетичної ефективності отримали за вирощування сорго багаторічного та сорговника (на рівні або більше 3,0), що характерно для середньої ефективності виробництва біомаси.

Отже, для рекультивації маргінальних земель, отримання сталої енергоємної рослинної сировини рекомендується вирощувати сорговник поникаючий та сорго багаторічне, а біг-блуестем – лише як супутній компонент травостою. Вирощування енергокультур на маргінальних землях необхідно здійснювати на основі еколого-адаптивних елементів технології з урахуванням певних територіальних умов.

Список використаної літератури

1. Kulyk Maksym, Shokalo Natalia, Dinets Olha. Morphometric indices of plants, biological peculiarities and productivity of industrial energy crops. *Development of modern science: the experience of European countries and prospects for Ukraine: monograph* / edited by authors. 3rd ed. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2019: 411–431.

3. Кулик М. І., Падалка В. В. Розвиток біоенергетики на основі рослинного енергетичного ресурсу (на прикладі Полтавської області). *Управління стратегіями випереджаючого інноваційного розвитку : монографія* / за ред. к.е.н., доцента Н. С. Ілляшенко. Суми : Триторія, 2020. С. 109–118.

4. Nataliia Kutsokon, Lidiya Khudolieieva, Svitlana Los, Liliia Torosova, Natalia Vysotska (2020). Evaluation of poplar and willow clones on the experimental

short rotation plantation in Kharkiv region: results of the second cultivation year. Plant Varieties Studying and Protection, 16(2) : 182–190. https://doi.org/10.21498/2518-1017.16.2.2020.209238

5. Міністерство енергетики та захисту довкілля України. Екологічний паспорт Полтавської області (2017). *Інтернет-ресурс.* Режим доступу: https://menr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2017/%D0%9F%D0%BE%D0%BПолтавська_ЕкоПаспорт. 2017.pdf.

6. Kulyk M. I., Kurylo V. L., Kalinichenko O. V., Galytska M. A. Plant energy resources: agroecological, economic and energy aspects. *Monograf.*, 2019. 160 p.

7. D'omin Dmytro, Kulyk Maksym, Rozhko Ilona. Agroecological fundamentals of creation of artificial phytocenoses of energy crops for recultivation. *Innovative Approaches to Ensuring the Quality of Education, Scientific Research and Technological Processes: Series of monographs* 43Faculty of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts Katowice School of Technology /Edited by Magdalena Gawron-Łapuszek Yana Suchukova. Publishing House of University of Technology, Katowice, 2021 : 1035–1041.

8. Дьомін Д. Г., Кулик М. І. Перспективні малопоширені енергетичні культури для отримання біологічної сировини та рекультивації ґрунтів. *Організація діяльності в агропромисловому комплексі та актуальні питання ветеринарії: матеріали І міжнародної спеціалізованої наукової конференції*, м. Хмельницький, 5 березня, 2021 р. / Міжнародний центр наукових досліджень. Вінниця: Європейська наукова платформа, 2021. С. 7–9.

СЕКЦІЯ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

ОПТИМАЛЬНЕ СПІВВІДНОШЕННЯ КУТІВ НАХИЛУ ПРИ РУСІ ЗЕРНА У ПОХИЛОМУ КАНАЛІ

Антонець А. В.,
кандидат педагогічних наук, доцент
Арендаренко В. М.,
кандидат технічних наук, доцент
Савченко Н. К.,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

Для зменшення кількості травмованого зерна при загрузці у силос, необхідно використовувати пристрої котрі не надають додаткової швидкості і тим самим не призводять до травмування зерна об бетонне дно [1]. Для дослідження руху зернівок використовувалась гравітаційна установка, що містить розгінну та гальмівну ділянки відкритого каналу спуску. Ділянки можуть змінювати кут нахилу у вертикальній площині відносно горизонту. З рівняння нерозривності течії, необхідно щоб кінцева швидкість зерна на кінці гальмівної ділянки була неменша, ніж початкова швидкість потоку на початку розгінної ділянки, тобто $V_{поч} \le V_{кін}$. Для запобігання згруження і водночас надмірного пришвидшення зерна будемо вважати, $V_{поч} = V_{кін} = V_0$.

Початкову швидкість V_0 зерно набуває в результаті падіння з висоти h_0. Використовуючи закон збереження енергії маємо $V_0 = \sqrt{2gh_0}$. Продовжуючи рух, зерно пришвидшується до $V_{\max}$ проходячи шлях l_1 по розгінній ділянці, що розташована під кутом α до горизонту. Необхідно також врахувати силу тертя між шаром зернової маси та поверхнею каналу з коефіцієнтом тертя μ. Використавши закону збереження енергії, а також врахувавши роботу сили тертя $A_1 = \mu mgl_1 \cos\alpha$ маємо рівняння, для розгінної ділянки [2]:

$$\frac{mV_0^2}{2} + mgl_1 \sin\alpha - \mu mgl_1 \cos\alpha = \frac{mV_{\max}^2}{2}. \qquad (1)$$

Рух зернового потоку по гальмівній ділянці довжиною l_2, розміщеної під кутом β до горизонту, відбувається за рахунок попередньо набутої максимальної кінетичної енергії та потенціальної енергії зерна $E_{n2} = mgl_2 \sin\beta$. В той же час даному процесу протидіє робота сили тертя $A_2 = \mu mgl_2 \cos\beta$, яка за рахунок меншого кута нахилу гальмівного жолобу β ($\beta \le \alpha$) є вже значно більшою і спричиняє зменшення швидкості руху зернового потоку з $V_{\max}$ до V_0. Маємо спрощене рівняння для гальмівної ділянки [2]:

$$\frac{mV_{\max}^2}{2} + mgl_2 \sin\beta - \mu mgl_2 \cos\beta = \frac{mV_0^2}{2}. \qquad (2)$$

Для знаходження залежності між кутами нахилу розгінної та гальмівної ділянки α і β прирівняємо (1) і (2) та спростимо вираз:

$$\frac{mV_0^2}{2} + mgl_1\sin\alpha - \mu mgl_1\cos\alpha + mgl_2\sin\beta - \mu mgl_2\cos\beta = \frac{mV_0^2}{2},$$

$$l_1\sin\alpha + l_2\sin\beta = \mu l_1\cos\alpha + \mu l_2\cos\beta,$$

$$\sin\beta - \mu\cos\beta = \frac{l_1}{l_2}(\mu\cos\alpha - \sin\alpha). \qquad (3)$$

Позначимо праву частину (3) через *b,* розв'яжемо рівняння виду:

$$\sin\beta - \mu\cos\beta = b,$$

$$2\sin\frac{\beta}{2}\cos\frac{\beta}{2} - \mu\cos^2\frac{\beta}{2} + \mu\sin^2\frac{\beta}{2} = b\sin^2\frac{\beta}{2} + b\cos^2\frac{\beta}{2},$$

$$(\mu - b)tg^2\frac{\beta}{2} + 2tg\frac{\beta}{2} - (\mu + b) = 0.$$

Введемо заміну $y = tg\frac{\beta}{2}$ і розв'яжемо отримане рівняння:

$$(\mu - b)y^2 + 2y - (\mu + b) = 0 \Rightarrow y = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + (\mu^2 - b^2)}}{\mu - b}$$

Врахувавши заміну і те, що кути α і β лежать в межах від 0 до $\frac{\pi}{2}$, маємо:

$$\beta = 2arctg\left(\frac{-1 + \sqrt{1 + (\mu^2 - \left(\frac{l_1}{l_2}(\mu\cos\alpha - \sin\alpha)\right)^2)}}{\mu - \frac{l_1}{l_2}(\mu\cos\alpha - \sin\alpha)}\right) + 2\pi k$$

Якщо розглянути окремо випадок $l_1 = l_2 = l$ з (3) маємо:

$$\beta = 2arctg\mu - \alpha$$

Отже, для компенсації зростання швидкості руху зернового потоку при збільшенні кута нахилу розгінної ділянки необхідно зменшувати кут гальмівної ділянки або підвищувати коефіцієнт тертя зерна по поверхні каналу, що досягається зміною якості та шорсткості цієї поверхні. Крім того, формування кута нахилу гальмівного лотка залежить від співвідношення довжин розгінної та гальмівної ділянок каналу, тобто кут нахилу гальмівного жолобу повинен зменшуватись в залежності від зростання величини співвідношення довжин даних ділянок.

Список використаних джерел

1. Самойленко Т. В., Арендаренко В. М., Антонець А. В. Кінематика руху зерна по спіральному пристрою зі змінним кутом спуску. *Вісник ПДАА*. 2020. № 1. С. 267–274.

2. Арендаренко В.М., Антонець А.В., Савченко Н.К., Самойленко Т.В., Іванов О. М. Розрахункова модель гравітаційного руху зернового матеріалу в похилому каналі з дискретно змінним кутом нахилу. *Вісник ПДАА*, 2020. No 4. С. 273–282. DOI: 10.31210/visnyk2020.04.35

НАТУРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РУХУ ЗЕРНОВОЇ МАСИ ПО ДВОСТУПІНЧАСТОМУ ГРАВІТАЦІЙНОМУ ТРАНСПОРТЕРУ

Арендаренко В. М.,
кандидат технічних наук, професор
Іванов О. М.,
кандидат технічних наук, доцент
Самойленко Т. В.,
інженер-дослідник
Сімонов К. В.,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

Зерно злакових культур – є ключовим продуктом, що не тільки забезпечує продовольчу безпеку країни, але й визначає суттєву частку вітчизняного продовольчого експорту. Для виконання окреслених функцій якість зерна повинна відповідати за цілим переліком показників чинним державним стандартам та вимогам якості країн імпортерів. При цьому ключову роль відіграє технологія зберігання зернової маси.

Класичним підходом у технології зберігання зернової маси є використання бункерного типу зберігання, що передбачає використання металевих силосів великої ємності. Але їхнє практичне застосування стикається з проблемою фізичного травмування зерна з утворенням суттєвої частки малопридатної сировини. Причиною цьому є неконтрольований рух зерна всередині силосу від завантажувального патрубка до нижньої частини конструкції, де, стикаючись з жорсткими елементами конструкції (днище, бічні поверхні, розпірний каркас), зерно отримує значні ударні навантаження з виникненням критичних деформацій та послідуючим руйнуванням [1-2].

Для зменшення або максимального нівелювання представленої постає актуальна задача розробки та дослідження засобів транспортування зерна, принцип дії яких передбачає використання гравітаційної сили Землі при умові дотримання контрольованості та безпечності заповнення об’єму силосу без травмування зерна.

До таких засобів можна віднести гравітаційні транспортери з ступінчастими напрямними жолобами [3], що мають розрізнені ділянки по прискоренню та гальмуванню потоку зерна.

Лабораторний зразок такого транспортера було розроблена в Полтавській державній аграрній академії, спрощена схема якого представлена на рисунку 1.

Натурним дослідженнями даної установки передбачалось визначити часову тривалість переміщення зерна по різним ділянкам в залежності від кутів (α, β) їх нахилу до горизонту.

Дослідження проводились з зерном різних культурних рослин, а саме: пшениці, кукурудзи, соняшника.

Дослідження проводились за умови сталості величини подачі зерна з досягненням ламінарності руху зерна, недопущення бічного сходу зерна з ділянок та однаковості довжини різнопланових спускних ділянок.

За результатами експериментів та проведеного їхнього регресійного аналізу було сформовано апроксимовані рівняння часу від кута нахилу α розгінної ділянки:

для зерна пшениці

$$t_n = - 0{,}291 \cdot \alpha + 16{,}33; \quad (1)$$

для зерна кукурудзи

$$t_к = - 0{,}265 \cdot \alpha + 14{,}87; \quad (2)$$

для зерна соняшнику

$$t_c = - 0{,}308 \cdot \alpha + 18{,}40. \quad (3)$$

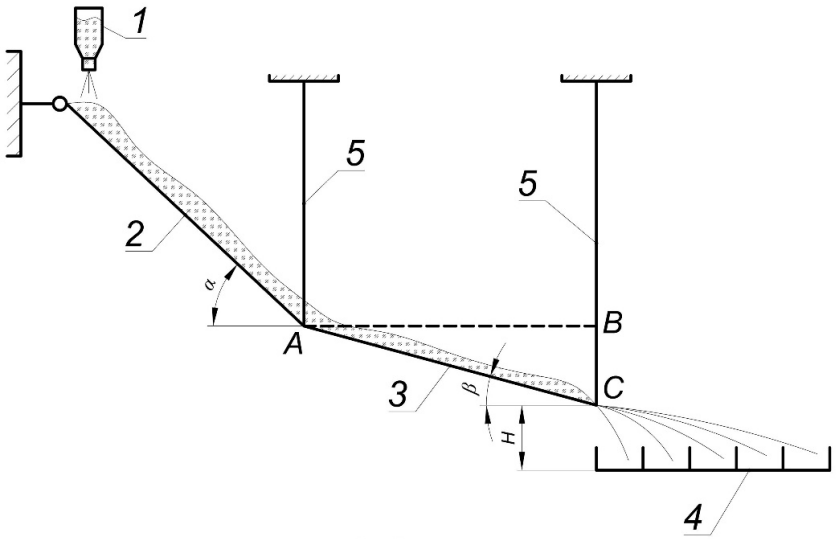


Рисунок 1 – Гравітаційна установка з розгінною (2) і гальмівною ділянкою (3).

Також уході проведення досліджень було виявлено, що для нормальної роботи гравітаційної установки зі змінними кутами нахилу спускних ділянок необхідно, щоб кути нахилу розгінної і гальмівної ділянки були більші від кутів природного відкосу певного зернового матеріалу. При цьому слід, щоб кут нахилу розгінної ділянки був набагато більшим від кута природного відкосу зернового матеріалу. Тоді як, кут нахилу гальмівного лотка повинен бути в 1,22 рази більшим від кута природного відкосу зерна. Зменшення кута нахилу гальмівної ділянки приводить до інтенсивного гальмування зернового потоку, внаслідок чого різко починає збільшуватися об’єм зерна в лотках. Збільшення зерна в лотках приводить до пересипання зерна через краї лотків.

Список використаних джерел

1. Арендаренко В.М., Самойленко Т.В. Математичне моделювання процесу завантаження силосів зерном. Вісник ПДАА. №2, 2018. С.158– 161.

2. Тарасенко А.П. Снижение травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке. Воронеж, 2003. – 331с.

3. Арендаренко В.М., Самойленко Т.В. Способи завантаження силосів зерновим матеріалом. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, студентів та аспірантів. Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва, 11-14 травня 2020 р. Полтава, 2020. С. 52 – 54.

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ УДОСКОНАЛЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СУЧАСНИХ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ

Бурлака О. А.,
кандидат технічних наук, доцент

За останні десятиріччя продуктивність промислових зернозбиральних комбайнів збільшилась у середньому з 10кг/с по хлібній масі до 30 кг/с і вище [1,3]. Потужність комбайнових двигунів зросла до 600 к.с. Таке збільшення продуктивності та потужності автоматично призводить і до збільшення ваги таких машин. Останнє негативно впливає на ступінь ущільнення ґрунту, незважаючи на використання широкопрофільних шин низького тиску, напівгусеневого та гусеневого ходу.

Більш поширеною сучасною технологію при збиранні різноманітних зернових та зернобобових культур є технологія прямого комбайнування з розвантаженням обмолоченого зерна в перевантажувальні причепи – зерновози.

Така технологія частково зменшує ущільнення ґрунту в порівнянні з варіантом, коли по полю рухаються вантажівки, що безпосередньо отримають зерно з бункера комбайна.

Але, при цьому в комплекс технічного забезпечення збиральних робіт додатково необхідно включити трактор з причепом – зерновозом і двічі перевантажувати обмолочене зерно. Також проблема переущільнення ґрунту не вирішується в достатньо повному обсязі, не кажучи вже про фінансові обмежені можливості багатьох агропромислових підприємств України щодо застосування додаткових машинно-тракторних агрегатів на збиральних роботах.

Американськими науковцями запропоновано технологію прямого комбайнування без використання додаткових перевантажувальних зерновозів на високопродуктивних комбайнах. За основу комплексу збиральних машин при цьому слугує інноваційний модульний роторний комбайн – зерновоз Tribine T-1000 [2].

Суттєвою перевагою такої інноваційної технології є те, що основна стратегія її створення та застосування заснована на системах органічного екологічно ощадного землеробства. Така стратегія направлена на максимально можливе збереження родючості ґрунтів – збереження гумусу та структури ґрунту.

Тобто, авторами [2] пропоновано не тільки використовувати новий комбайн Tribine T-1000, а застосовувати всю технологію вирощування та збирання зернових, зернобобових та технічних культур на основах екологічно ощадного органічного землеробства.

При цьому можуть бути застосовані вже відомі, і такі, що набули позитивного досвіду, елементи систем агроекологічних технологій: використання сидератів, безполицевий відносно неглибокий обробіток ґрунту, технологій «ноутіл» та «стріттіл».

Тобто, на першому місці – відновлення родючості ґрунтів та зменшення антропогенного та технологічного впливу на природне середовище.

Та все ж треба зазначити, що сучасний зернозбиральний комбайн Tribine T-1000 важить близько 21 000 кг, також перевозить приблизно до 34 000 кг зерна. При цьому застосування широкопрофільних шин низького тиску не може повністю нівелювати ущільнення ґрунту. Таке ущільнення, правда дещо менше буде в при застосуванні напівгусеневої та гусеневої трансмісії. Тобто, проблема залишається ?

Але конструктори Tribine T-1000 запропонували та запатентували ще одне оригінальне рішення – використання безпосередньо за комбайном механічних фрезерних знарядь для обробітку смуг ґрунту, безпосередньо ущільненого рушіями комбайна. При цьому глибина обробітку відносно поперечного перерізу ущільненої колії змінюється по кривій другого порядку.

Така запропонована концепція дає змогу повертати особливо ущільнену частину ґрунту поля до майже початкового стану перед збиральними роботами, відновлювати повітряний та водяний баланс грунту в зоні підвищеного ущільнення.

Технічно таке рішення можливе і промислово придатне за рахунок застосування двох двигунів сумарною потужністю близько 600 к.с. та гідроприводу з використанням аксіально-плунжерних насосів змінної продуктивності та гіроторних чи гіролерних гідромоторів високого тиску.

Немаловажним є те, що колеса переднього та заднього мосту комбайна Tribine T-1000 однакові і мають однакову за шириною колію.

Але, поряд із запропонованою концепцією, питання механічного обробітку ґрунту після ущільнення рушіями машинно-тракторних агрегатів, потребують подальшого вивчення.

Треба також врахувати, що в нашій державі понад п’ятдесят типів різноманітних ґрунтів, і, відповідно, технології відновлення їхньої структури та родючості також різняться, тому вирішення наукових задач по такому екологічному грунтоощадному напрямку в конкретних агрокліматичних умовах ведення сільськогосподарського промислового виробництва певного регіону України є актуальною науковою проблемою.

Список використаних джерел:

1. Шейченко В.О. Нєдовєсов В.І., Анеляк М.М., Кузьмич А.Я., Грицака О., Дудніков І.А. Особливості обмолоту та сепарації зерна в багатобарабанному молотильно-сепарувальному пристрої. Механізація та електрифікація сільського господарства: загальнодерж. наук. зб. Глеваха, 2018. Вип. №7 (106). с. 63–73

2. Електронний ресурс: https://tribine.com/

3. Багатокритеріальний вибір сучасних зернозбиральних комбайнів. Аналітичні аспекти / О.А. Бурлака та ін. // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Технічні науки. 2019. (199). С.5-20.

АНАЛІЗ СПЕКТРАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ВИПРОМІНЮВАННЯ ВИСОКОІНТЕНСИВНИХ НАТРІЄВИХ ЛАМП ДЛЯ СВІТЛОКУЛЬТУРИ РОСЛИН

І.А. Велит, к.т.н., доцент
кандидат технічних наук, доцент

Зміна інтенсивності та спектрального складу світла впливає на формування структурно-функціональної організації фотосинтетичного апарата, спрямованість метаболічних реакцій і морфогенез рослин [1]. Енергетичний обмін потребує значної кількості пігментів, що чимало поглинають сонячного випромінювання у фотосинтетичному активному діапазоні спектру. На відміну від енергетичного обміну, реакції фоторегулювання можуть здійснюватися за допомогою вкрай малої кількості пігменту, що поглинає незначну частину падаючого світла. У цьому випадку енергія світла використовується лише для перемикання метаболічних шляхів, що може відбуватися з великим коефіцієнтом підсилення. Саме тому великого значення має комплексна оцінка впливу випромінювання як окремих, так і різноманітних комбінацій спектральних ділянок ФАР на фотосинтетичну активність ценозів протягом усього вегетаційного періоду з використанням світлових режимів опромінення з тими спектральними й енергетичними характеристиками, які реально придатні для умов формування повноцінного врожаю [2,3].

Один з основних показників визначення ефективності джерел випромінювання для вирощування рослин у закритому ґрунті є ККД випромінювання в діапазоні фотосинтезно активної радіації (ФАР). Отримані результати дали змогу сформулювати основні вимоги для ламп, які використовуються у рослинництві.

Серед досліджених джерел світла натрієві лампи високого тиску посідають одне з пріоритетних місць. ККД ФАР саме високе серед різних джерел світла, які використовуються в умовах закритого ґрунту. НЛВТ різних потужностей і типів (різні значення світлового потоку, спектрального складу випромінювання, індексу передачі кольору і т.д.) пропонують усі провідні світлотехнічні фірми світу. Кожна фірма внаслідок тих або інших причин використовує свої матеріали, свою конструкцію, оригінальні технологічні рішення, що також призводить до значних відмінностей ламп різних виробників. універсальним показником використання джерел світла в тепличному господарстві є ККД у діапазоні ФАР.

Досліджено найбільш поширені високоінтенсивні розрядні лампи типів ДНаТ-400, SON-T, НОС-1, НОС-2, OSRAM-NaVT, SON, HPI, SON-H, які мають стандартні характеристики. Спектр випромінювання і технічні характеристики вимірювалися на спектрометрі СДЛ-1 під час роботи ламп у номінальних режимах (таблиця 1).

Розрахунок ККД ФАР для згаданих джерел показав, що в переважній більшості випадків у всіх натрієвих ламп, які працюють у стандартному режимі, цей параметр перебуває в межах 27±2%. Отже, при виборі натрієвих ламп для

рослинницьких цілей пріоритетними вимогами є: світлова віддача лампи, надійність роботи лампи, термін служби і стабільність параметрів у процесі горіння, вартість і економічні показники.

Проведено аналіз, підвищення світлової віддачі може істотно поліпшити ККД ФАР стосовно до натрієвих ламп високого тиску. Один із найефективніших способів вирішення цього завдання – використання матеріалу розрядної оболонки не полікристалічного окису алюмінію (полікору), а монокристалічного сапфіра. Більш висока робоча температура і механічна міцність дозволяють експлуатувати пальник НЛВТ при високих значеннях світлового потоку, або за тієї ж робочої температури, але з великим терміном служби, а запас механічної міцності дозволяє зменшити товщину стінки, тобто підвищити пропускну здатність трубки, а відповідно – й світлового потоку.

Таблиця 1

Основні характеристики натрієвих ламп високого тиску різних типів

Тип ламп	Тип дроселя	Ток, А,	Напруга на лампі,В	Потужність, Вт	Спектральний розподіл			F,Вт	Ф,клм	ККД., %
					S_1	S_2	S_3			
ДНаТ-400	1ДБИ-400ДНаТ/2200-Н-009УХЛ1	4,3	130	415	0,10	0,44	0,46	124	38	29
		4,7	110	410	0,10	0,56	0,34	121	47	29
SON-T		5,1	95	380	0,10	0,50	0,40	102	35	27
HOC-1		4,95	98	340	0,09	0,51	0,40	100	35	29
HOC-2										
OSRAM-NaVT SON		4,5	125	410	0,08	0,50	0,42	109	38	26
		4,75	105	385	0,10	0,55	0,35	102	39	27
HPI SON-H	В HL 400L 11	3,55	130	380	0,30	0,58	0,12	92	37	25
		3,3	145	345	0,10	0,45	0,45	89	28	26

Слід зазначити, якщо стандартні зміни конструктивно-технологічного характеру не дають можливості поліпшити ККД ФАР, є можливість використовувати НЛВТ із різними випромінюючими добавками в синьому і червоному діапазонах спектра. Подібних спектральних змін можна досягти введенням у розряд лужних металів як цезій.

Список використаних джерел

1. Вассерман А.Л., Квашин Г.Н., Малышев В.В. Об оценке эффективности действия источников излучения на растения // А.Л. Вассерман , Г.Н.Квашин, В.В.Малышев. Светотехника.- 1986.- №7.- С.14-16.

2. Велит И.А., Петренко Ю.П. Исследование характеристик натриевых ламп, предназначенных для светокультуры растений // И.А. Велит , Ю.П. Петренко. Коммунальное хозяйство. городов Науч.-техн. сб. Вып. 58. Сер.: Технические науки и архитектура. К.:Техника.- 2004.-С.138-142.

3. Velit I.A.,Guzyk D.V. Collection of scientific articles «Energy, energy saving and rational nature use», Radom (ISSN 2409-658X) № 1 (6) 2016 p.p. 92-97.

4. Велит І.А., Гузик Д.В. Використання натрієвих ламп з різним складом амальгами розрядної трубки для вирощування томатів у закритому ґрунті // І.А.Велит, Д.В.Гузик. Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання : науково-технічний збірник. Вип.20–К.:2016.–90-101с.

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ УСТАНОВОК ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПОВЕРХОНЬ ГАБАРИТНИХ ВИРОБІВ

Горик О.В.,
доктор технічних наук, професор
Брикун О.М.,
старший викладач

Завдяки універсальності, економічній ефективності, високій продуктивності та простоті утилізації відходів технологія дробоструминного очищення металевих виробів від окалини, іржі, пригару, формувальної землі та механічних забруднень перед нанесенням захисних покриттів, отримала найбільш широке поширення в різних галузях промисловості, особливо в машинобудуванні при виготовленні великогабаритних циліндричних виробів та інших об'єктів техніки.

Очищення поверхні під нанесення захисного неметалевого покриття здійснюють за допомогою дробоструминних апаратів. Сьогодні існує цілий арсенал дробоструминних установок і обладнання. Застосування того чи іншого пристрою диктується техніко-економічним обґрунтуванням та його технологічними можливостями створення певного мікрорельєфу на поверхні оброблюваної виробу (деталі).

Сучасні машини для дробоструминної обробки мають залежно від поставлених завдань великий вибір типорозмірів (від ручних, до встановлюваних на базі вантажного автомобіля) [1]. Провідними світовими виробниками дробоструминної техніки є компанії BLASTRAC (Канада), SAPI (Німеччина), Airblast (Нідерланди), C.M. SURFASE TREATMENT S.p.A (Італія), які протягом багатьох років успішно постачають обладнання по всьому світу [2].

Для циліндричних порожнистих виробів випускається вакуумна дробоструминна установка фірми BLASTRAC. Установка має замкнутий цикл абразиву, очищення проходить в обмеженому просторі струминної насадки. Проте операція очищення здійснюється вручну для зовнішніх криволінійних поверхонь виробів.

Інший відомий спосіб обробки поверхні великогабаритних металевих виробів в цехових умовах отримав назву «Жила камера» [3]. Фактично це ізольоване приміщення, в якому оператор з використанням засобів індивідуального захисту вручну піддає виріб дробоструминній обробці. Даний підхід зручний при очищенні складно-фасонних металевих виробів, таких як обичайки, литі

деталі зі складним рельєфом та ін. Продуктивність обробки може досягатися зміною діаметра і форми сопла, а також може збільшуватися за рахунок збільшення кількості постів обробки. Розміри камери визначаються розмірами оброблюваних виробів. У корпусі виконуються необхідні підключення припливно-витяжної вентиляції і входи для абразивних рукавів та шлангів для дихання. Недолік зазначеного способу при обробці внутрішніх поверхонь пов'язаний з невисокою продуктивністю за рахунок використання одного сопла для подачі стисненого повітря і його ручного переміщення уздовж оброблюваної поверхні. Присутність оператора в зоні обробки не в повній мірі задовольняє вимогам техніки безпеки.

Для підвищення продуктивності і економічності струминно-абразивної обробки внутрішніх циліндричних поверхонь великогабаритних заготовок запропонована нова схема [4]. Її відмінна риса полягає в тому, що всередині оброблюваної циліндричної поверхні на частини заготовки створюють герметичну робочу зону за допомогою двох заслінок, всередину якої поміщають абразивний матеріал, а подачу стисненого повітря здійснюють через сопла, що розміщені на стержні, який через штуцер з'єднаний із шлангом стиснутого повітря. Утворена абразивно-повітряна суміш постійно циркулює всередині робочої зони і здійснює обробку поверхні заготовки. Обробку циліндричної поверхні по довжині виконують переміщенням герметичної робочої зони вздовж оброблюваної поверхні.

Таким чином забезпечуються норми екологічної безпеки, так як оператор не знаходиться безпосередньо в зоні обробки. Проте, дана схема може використовуватися тільки для очищення нафтових та газових трубопроводів, і потребує забезпечення утилізації матеріалу, що знімається.

Таке ж призначення і недолік отримав пристрій [5], корпус якого виконаний із гнучкого матеріалу і має очисні елементи: в задній частині – пружинний скребок і в передній частині – сопла, до яких через канал під тиском подається робочий агент.

Автори [6] пропонують пристрій, який легко встановлюється в центральний отвір, що розміщений у верхній частині вагона-цистерни. Система важелів і розпірок дають можливість розташовувати сопла, що обертаються в різних положеннях по внутрішній довжині ємності для максимального видалення твердих частинок, що відклалися у цистерні. Механізація процесу дозволила скоротити час гідроочищення цистерни. Проте цей пристрій ефективно використовується тільки для очищення цистерн після зберігання товарів загального призначення: рослинних масел, нафтопродуктів і т. п.

Інший пристрій [7], здатний очищати внутрішню поверхню ємностей для зберігання, і має ротор, шарнірно прикріплений до вузла стріли, що містить засіб розпилювальної штанги для струминної обробки поверхні резервуара і потребує вертикального розміщення на горизонтальній платформі дна резервуару. Як бачимо, приведені винаходи механізовані, але не мають самохідних механізмів для пересування.

Відомий винахід DE 19617613, що має напрямну стрілу, зв'язану через згинальний шарнір з поворотним важелем. На поворотному важелі через обер-

тальний шарнір встановлено кілька оснащених змивними соплами поворотних маніпуляторів. Пристрій може бути введений через отвір всередину резервуара. Завдяки наявності поворотних елементів із висувними штангами може бути очищена майже кожна ділянка внутрішньої обшивки чи дна резервуара від радіоактивних залишків. Однак на практиці пристрій громіздкий і не маневрений.

Цей недолік вирішений у пристрої [8], виконаному у вигляді транспортного засобу з приводом, здатного вільно пересуватися всередині резервуара.

Приведені вище самохідні пристрої не здатні рухатися по бічній поверхні резервуарів і цистерн. Мобільний робот [9] для механічного очищення корпусу судна може нерухомо утримуватися на поверхні корпусу за допомогою магнітів.

Розробкою нових емалевих захисних покриттів та обладнання з неметалевими захисними покриттями, конструюванням хімічного обладнання і вдосконалення технологій його виробництва займався науково-дослідний і конструкторсько-технологічний інститут «Емальхіммаш» (м. Полтава), який був створений на базі виробничого об'єднання «Полтавемальхіммаш» (1971 році). «Полтавемальхіммаш» вперше в СРСР освоїв серійне виробництво емальованих вертикальних і горизонтальних збірників ємністю від 10 м^3 до 50 м^3 для харчової, хімічної, медичної, мікробіологічної та інших галузей промисловості. Завод був одним з провідних підприємств в галузі, його продукція поставлялася замовникам в 100 міст СРСР і багатьом закордонним державам. Операція очистки таких виробів характеризується важкими, небезпечними і шкідливими для здоров'я людини умовами праці: велика запиленість повітряного простору (більше 10 *мг* пилу в 1 *м*^{3} об'єму оброблюваного виробу), підвищений рівень шуму 90 *дБ*, швидкість дробинки від рикошету досягає 100 *м/с*. Особливо несприятливими стають умови праці, коли людині доводиться працювати в порожнині оброблюваного виробу, наприклад корпусі циліндричної ємності. Чистильники металу проводять дробоструминне очищення в спеціальних захисних скафандрах, куди подають свіже повітря для дихання.

Тому науковцями та інженерами НДІ «Емальхіммаш» було розроблено ряд пристроїв (а. с. 1077782 СССР, а. с. 942982 СССР) для дробоструминного очищення внутрішніх поверхонь порожнистих виробів типу тіл обертання, якими є корпуси хімічних апаратів, виконаних у вигляді циліндричної обичайки з привареними еліптичними днищами. Але ці пристрої не позбавлені певних недоліків, вони мають складну конструкцію, що знижує ефективність очищення і, як наслідок, їх надійність.

Відомий інший пристрій [10], яким пропонується проводити операцію дробоструминної обробки внутрішньої поверхні суцільнозварних корпусів хімічних апаратів автоматичними маніпуляторами. Маніпулятор складається з вертикальної стійки, з надітою обоймою, яка утворює поступальну пару з горизонтальною штангою, що несе механічну руку, виконану у вигляді штока з нарізаною зубчатою рейкою, який утворює з штангою двох рухливу кінематичну пару обертально-поступального пересування. Поєднання обертального руху оброблюваного виробу і поступального переміщення дробоструминного сопла разом з механічною рукою по еквідистантній кривій з певними швидкостями дозволяє послідовно очистити всю внутрішню поверхню порожнини ємності, по-

чинаючи від глухого днища, продовжуючи на обичайці і закінчуючи відкритим днищем.

Проте цей маніпулятор, як і його попередники, мають складну конструкцію, матеріаломісткі і потребує наявності на одному із торцевих днищ корпусу апарату центрального люка.

Для усунення цих недоліків авторами [11] розроблене технічне рішення на конструкцію самохідного модуля, який дозволяє очищати внутрішню поверхню корпусних виробів типу тіл обертання, у яких в одному з торцевих днищ передбачається люк в довільному місці. Модуль складається із візка з гусеничним рушієм, який є механізмом пересування сопла прикріпленого до тримача та системи управління з двох задаючих механізмів. Самохідний модуль, завдяки наявності на траках гусеничного рушія магнітних пластин, прикріплюють на стінці внутрішньої поверхні. Потім оброблюваному виробу надають за допомогою роликів стенду обертальний рух. Одночасно з цим, модулю також задається переміщення але протилежного напряму.

Сучасний стан розробки пристроїв для дробоструминного очищення свідчить про необхідність подальшого удосконалення такої технології.

Список використаних джерел

1. Шулянський Г. А., Брикун О. М. Автоматизація технологічного процесу дробеструменевого очищення сільськогосподарських резервуарів. *Динаміка та міцність енергетичних і сільськогосподарських машин та біотехнічних систем: колективна монографія*. Полтава, 2015. С. 84–87.
2. Горанский Г. Г., Толстяк Э. Н., Саранцев В. В. Разработка технологий и оборудования для подготовки поверхности в УП «Технопарк БНТУ «Метолит». *Литье и металлургия*. 2006. Вып. № 1. С. 165–169.
3. Сарбучев И. Обитаемые струйно-абразивные камеры. Конструкция и типы. *Оборудование Разработки Технологии*. 2018. № 4. С. 19–22.
4. Способ обработки внутренних цилиндрических поверхностей свободным абразивом : пат. 2558782 RU : МПК B24 C1/00, B24 B31/10. № 20131571139/02 ; заявл. 23.12.2013 ; опубл. 27.06.2015, Бюл. № 18.
5. А. с. 1231727 СССР, МКИ B 08 B 9/04, E 03 F 9/00. Устройство для очистки внутренней поверхности трубопровода / Ю.С. Пилюгин. № 3894565/29-12 ; заявл. 14.05.85 ; опубл. 07.10.86, Бюл. № 37.
6. Interior tank car cleaning apparatus : pat. 6213134 US : Int B08B 3/02. № 09/259021 ; filed 26.02.1999 ; Date of Patent 10.04.2001.
7. Storage tank cleaning and stripping apparatus and method : pat. 5518553 US : Int B08B 3/02 ; B08B 9/12. № 322446 ; filed 04.10.1994 ; Date of Patent 21.05.1996.
8. Пристрій для очищення резервуара від радіоактивних залишків: пат. 73573 Україна : МПК G21F 9/28, G21F 5/005, B08B 9/08. № 20021210222 ; заявл. 17.12.2002 ; опубл. 15.08.2005, Бюл. № 8.
9. Мобільний робот для механічного очищення корпусу судна : пат. 100341 Україна : МПК B25J 19/00. № u 2015 00063 ; заявл. 05.01.2015 ; опубл. 27.07.2015, Бюл. № 14.
10. Маніпулятор дробеструменевого очищення : пат. 105279 Україна : МПК

B25J 11/00. № a 2012 10574; заявл. 07.09.2012 ; опубл. 25.04.2014, Бюл. № 8.

11. Самохідний модуль для дробоструминного очищення : пат. 114152 Україна : МПК B25J 9/00. Заявл. 23.02.2016; опубл. 25.04.2017, Бюл. № 8.

ПЕРЕРОБКА АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ: АНАЛІЗ ТЕХНОГЕННИХ РИЗИКІВ

Дмитриков В. П.,
доктор технічних наук, професор

В умовах широкої номенклатури устаткування, котре використовують для переробки аграрної продукції, однієї з головних завдань являється виявлення і оцінка техногенних ризиків, пов'язаних з роботою цього устаткування.

Аналіз життєвого циклу переробного устаткування (ПУ) включає якісні і кількісні, статистичні показники при виконанні аналізу ризиків на всіх стадіях від проектування устаткування, виготовлення, монтажу і налагоджування до експлуатації устаткування і його утилізації.

Згідно з рішеннями ЄС, призначення так званого "Технічного файлу" - максимально повно уявити у будь-якій країні Євросоюзу інформацію про пристрій і функціонал якої-небудь машини і відомості про те, як вона пройшла обкатку. За останні 10 років в Європі вийшла серія оновлених спеціальних стандартів, наприклад, з підйомно-транспортного устаткування. Термін зберігання подібної документації - не менше десяти років після того, як устаткування зійшло з конвеєра.

Оцінка ризику - це науковий аналіз його генезису, включаючи виявлення ризику, визначення міри небезпеки в конкретній ситуації, прийнятності або не прийнятності ризику; так само поступають при виникненні додаткових техногенних ризиків.

Аналіз ризику небезпек безпосередньо пов'язаний з обгрунтуванням безпеки роботи устаткування, зважаючи при цьому на специфіку спільного застосування різних типів устаткування.

Достовірність оцінки ризику роботи ПУ на кожен конкретний момент часу відносна і потребує систематичного коригування з урахуванням останніх досягнень фундаментальної науки і технології.

Всебічне виявлення і оцінка чинників ризику припускає отримання вичерпної аналітичної інформації про стан кожного типу устаткування, технологічної лінії, виробничого об'єкту, котрі використовують в процесі переробки аграрної продукції.

У ряді випадків виправдано створення моніторингових систем, впровадження сучасних інформаційних технологій разом із використанням баз даних по аварійних і небезпечних ситуаціях, нещасних випадках, пов'язаних з роботою ПУ.

Отримання достовірної аналітичної інформації можливе тільки за умови максимального зниження погрішностей діагностики стану устаткування, під-

вищення якості аналітичного виміру і обробки результатів аналітичних визначень. Цю мету досягають лише при тісній взаємодії фахівців-виробничників і аналітиків із застосуванням сучасної апаратури.

Управління ризиком - це аналіз самої ризикової ситуації, розробка і обґрунтування управлінського рішення, спрямованого на пошук шляхів скорочення ризику. При управлінні ризиком вирішується комплекс завдань із регулювання ефектів впливу не лише на людину, але і на довкілля, причому головні способи їх рішення - методи аналізу ефективності заходів по зменшенню величини ефектів до певного рівня.

В результаті ідентифікації і виконаного аналізу ризику небезпек формується база для оцінки ризику, ухвалення рішень по його зниженню після зіставлення результатів аналізу з критеріями допустимого ризику, застосовуючи методології аналізу і зниження ризику з нормативних документів з експлуатації окремих видів ПУ.

Використання сучасної методології аналізу ризику, як фундаменту для його кількісної оцінки, надає можливість:

- виявляти причини появи небезпеки при експлуатації устаткування,
- встановлювати оптимальні значення витрат, пов'язаних з управлінням величиною ризику, зниженням її до допустимих значень,
- формувати базу даних для вироблення нормативних документів,
- створювати і удосконалювати альтернативні проекти, пов'язані з кількісною оцінкою безпеки функціонування устаткування.

Виходячи з аналізу техногенного ризику, вибирають захисні і запобіжні заходи, а при неможливості забезпечення допустимого ризику або еколого-економічної недоцільності вказують причину, яка обмежує умови застосування ПУ або попереджає про необхідні заходи із забезпечення безпеки при роботі устаткування.

Після проведення капітального ремонту устаткування проводять оцінку техногенного ризику, а при необхідності розробляють організаційно-технічні заходи щодо зниження величини ризику до допустимих значень.

Таким чином, при переробці аграрної продукції слід максимально враховувати техногенні ризики, аналізуючи і знижуючи до допустимих значень ризики небезпеки при використанні переробного устаткування.

Список використаних джерел

1. Берник П.С. Механічні процеси і обладнання переробного та харчового виробництва: навч. посібник / П.С. Берник. – Львів: Вид-во Національного ун-ту "Львівська політехніка", 2004. – 336 с.

2. Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН): Обзор методологий для оценки опасности промышленных объектов. – Люксембург, 2016. doi: 10.2788/03830.

3. Заплетніков, І. М. Експлуатація і обслуговування технологічного обладнання харчових виробництв: навч. посіб. / І.М. Заплетніков, В.Г. Мирончук, В.М. Кудрявцев – К.: Центр учбової літератури, 2012.–344 с.

4. Ткаченко І. О. Ризики у транспортних процесах. - Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 114 с.

РОЗРОБКА ER МОДЕЛІ ВЛАСТИВОСТЕЙ ҐРУНТУ ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБРОБІТКУ

Іванюта М.В.,
кандидат технічних наук

Мета: Розробка моделі ER-моделі («сутність-зв'язок») для властивостей ґрунту як складової частини показників обробітку для автоматизованих та адаптивних систем обробітку.

В результаті огляду основних літературних джерел [1,2,3] встановлено що основними задачами що ставляться до ґрунтообробних машин є:

створення у ґрунті сприятливих водно-повітряних умов росту і розвитку культурних рослин;

створення у ґрунті сприятливих теплових умов росту і розвитку культурних рослин;

забезпечення та адаптація умов раціонального живлення культурних рослин до їх оптимальних характеристик;

підвищення ефективності обробітку ґрунту шляхом обґрунтування раціональних конструкційних параметрів та режимів роботи машин.

зменшення та попередження ерозії ґрунту.

В умовах відповідного клімату для необхідності забезпечення оптимальних умов росту і розвитку рослин виникає необхідність в постійному уточненні технологій обробітку ґрунту та призначених для таких задач машин. Особливу роль в процесі обробітку ґрунту відіграють машини з системами автоматичного регулювання та адаптивними знаряддями. Вихідними атрибутами для розробки сільськогосподарських машин з системами автоматичного регулювання в першому приближенні є щільність складення, структурний склад та щільність твердої фази що описують зміну стану ґрунту в процесі обробітку (Рисунок 1).

Встановлено [1], що для повноцінної життєдіяльності рослин необхідно 5 факторів та умов: 1) Світло визначеної якості та певна доза; 2) Тепло у відповідних дозах і в певний період; 3) Волога доступна для рослин; 4) Елементи живлення визначеної якості та певна доза; 5) Повітря визначеної якості та певна доза. Механічний обробіток ґрунту з перелічених дозволяє регулювати водно-повітряний та тепловий режими ґрунту а також виконувати додаткові операції такі як перемішування, подрібнення ґрунту, внесення елементів живлення та пестицидів [1,2,3].

Встановлено, що щільність твердої фази ґрунту — інтегрована щільність усіх компонентів твердої фази ґрунту (уламки гірських порід, новоутворені мінерали, органічні частки) або маса одиниці об'єму ґрунту без пор. Оскільки по-

казник не містить в собі вологу та повітря, характеристика є виключно елементом живлення рослин.

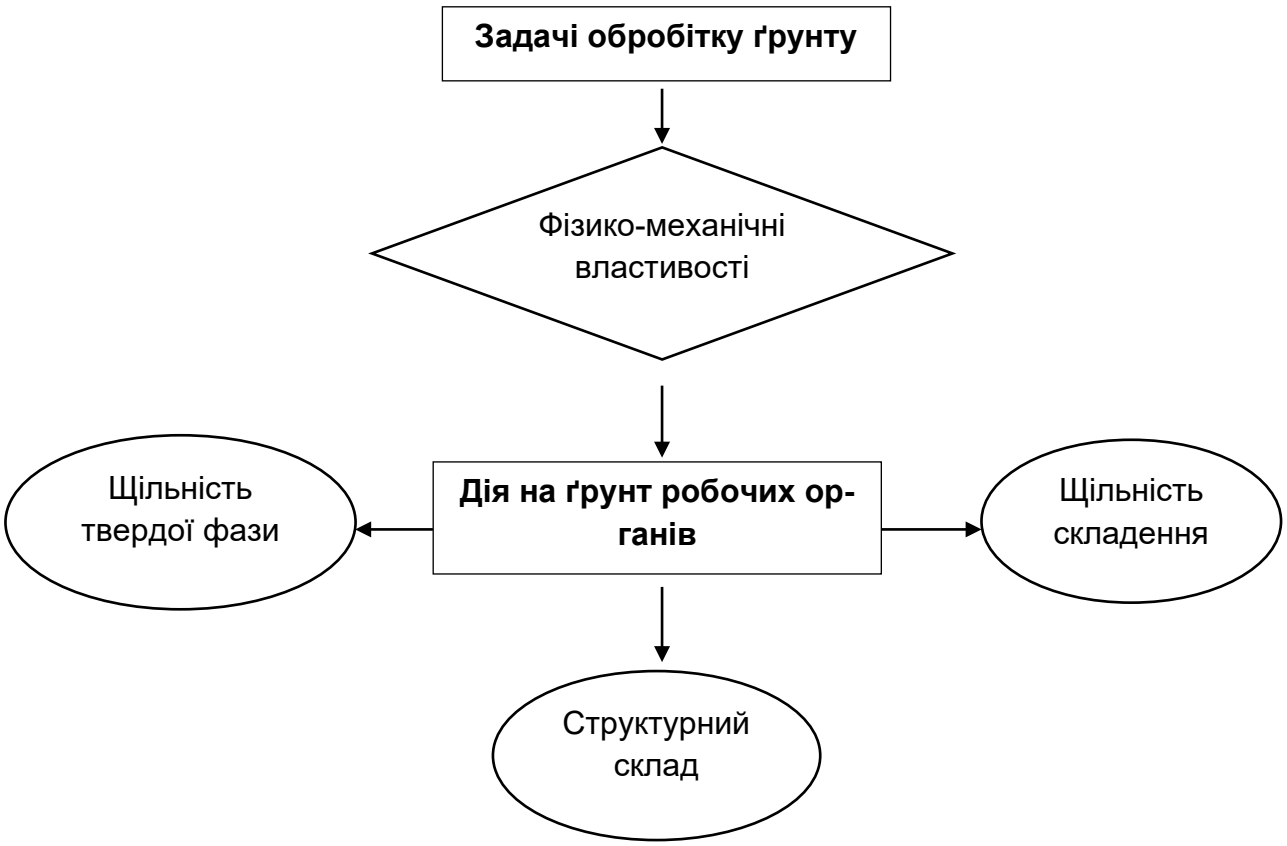


Рисунок 1 - Структурна схема ER моделі обробітку ґрунту

Встановлено, що щільність складення ґрунту - маса абсолютно сухого ґрунту в одиниці об'єму непорушеної будови (г/см3). Залежить від гранулометричного складу, природи мінералів, вмісту органічних речовин, структурного стану ґрунту тощо. Щільність складення впливає на весь комплекс фізико-механічних властивостей ґрунту, тобто на його повітряний, водний та тепловий режими, і відповідно на умови біологічної діяльності.

Встановлено, що з агрономічної точки зору структурним ґрунтом називається той, в якому переважають мезоагрегати - «агрономічно цінні агрегати», тобто окремі частини розміром від 0,25 до 10 мм)[3]. При цьому розрізняють макроагрегати (надалі структура) та мікроагрегати.

На основі проведеного огляду характеристик ґрунту необхідних для повноцінної життєдіяльності рослин ER модель автоматичного обробітку ґрунту можна зобразити через регулювання дії робочих органів де фізико-механічні властивості є вихідними для програмування умов необхідних для росту і розвитку рослин.

Список використаних джерел

1. Назаренко І.І., Смага І.С., Польчина С.М., Черлінка В.Р. Землеробство та меліорація, Чернівці: Книги - XXI, 2006. 543 с.

2. Гудзь В.П., Лісовал А.П., Андрієнко В.О., Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії, Київ: Центр учбової літератури, 2007. 408 с.
3. Єщенко В.О., Копитко П.О., Загальне землеробство, Київ: Вища освіта, 2004. 336 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ФІЗИКИ

Канівець О. В.,
кандидат технічних наук, доцент
Горда Т. М.,
викладач фізики вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист,
Відокремлений структурний підрозділ
«Полтавський політехнічний фаховий коледж» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»
Канівець І. М.,
кандидат педагогічних наук, доцент

У даний час багато закладів освіти перейшли на дистанційне навчання. У зв'язку з цим особливу увагу почали приділяти комп'ютерним освітнім технологіям, які дозволяють забезпечити безперервність освітнього процесу. Для проведення лекційних занять використовуються корпоративні інструменти google meet та zoom, якими уже не здивуєш ні школяра, ні студента. Більш складна ситуація утворилась під час проведення лабораторних занять, головною задачею яких є наочне вивчення обладнання та проведення з ними експериментів.

Однією із прикладних дисциплін є фізика. Це практична дисципліна, для вивчення якої не достатньо заучування теоретичного матеріалу. Важливою складовою навчання є проведення занять із лабораторним обладнанням як під час навчання в аудиторіях, так і на факультативах [1]. Записані та викладені на YouTube відеоінструкції лабораторного експерименту не дають відповідної якості навчання, а іноді мають зворотній ефект і в технічному плані повертають здобувачів освіти на 15 років назад.

Альтернативними навчальними технологіями виступають доповнена (AR) та віртуальна (VR) реальність, які набули широкого розповсюдження під час вивчення технічних дисциплін, фізики, хімії, біології, астрономії, історії та ін.

Отримавши певний досвід [2] розробки AR мобільних додатків із навчальної дисципліни «Інженерна графіка», ми створили AR/VR додаток із фізики для вивчення простих електричних кіл [3].

Даний мобільний додаток має три незалежні блоки: теоретична підготовка, тестування та практична підготовка. Таким чином, у першому розділі програми студент має змогу отримати основну інформацію про всі вимірювальні прилади, що використовуються в експерименті. У другому розділі здобувачі освіти перевіряють отримані знання у виді тестів (рисунок 1). Практичний роз-

діл містить завдання для проведення експерименту, що включає поетапне підключення елементів електричного кола. Фінальною частиною є знімання показників із електронних моделей амперметра і вольтметра після переміщення повзунка реостата.

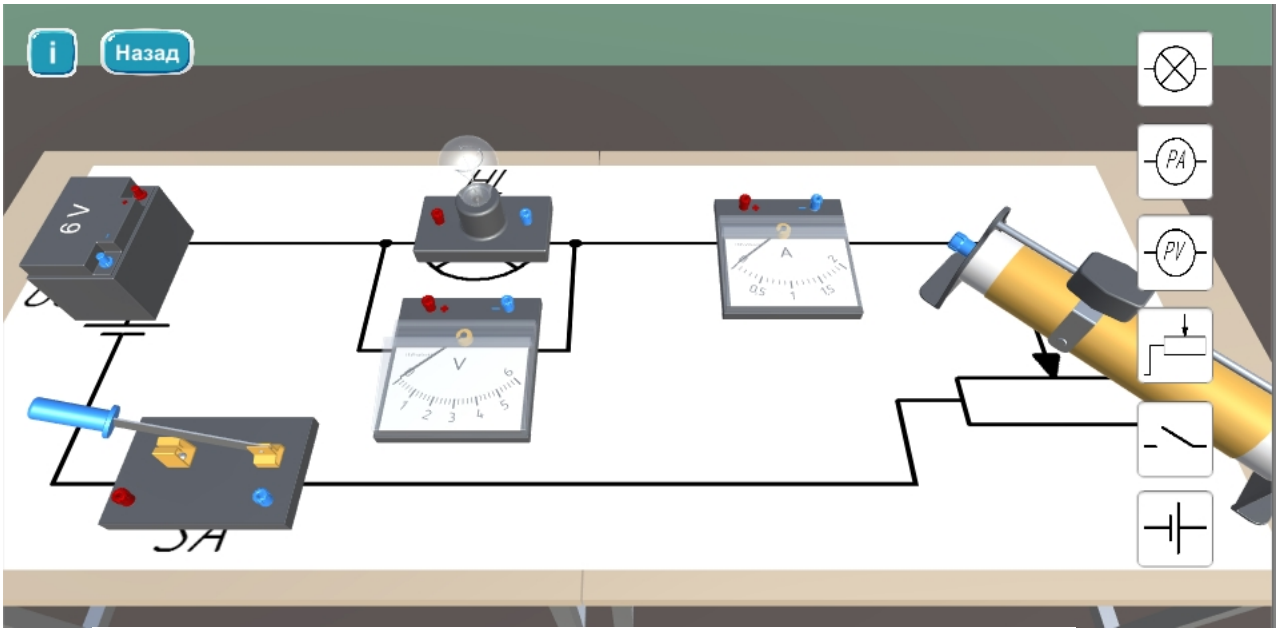


Рисунок 1. Сцена AR додатку для перевірки отриманих знань

Під час запуску додатку відбувається імітація роботи в реальному часі із віртуальним лабораторним обладнанням, а у здобувачів освіти складається враження, що вони працюють з реальними фізичними приладами. Виконуючи фізичний експеримент із програмою доповненої реальності, студент відпрацьовує вміння вирішення дослідницьких і експериментальних завдань по даній темі, закріпляє методику і техніку проведення експерименту, засвоює закономірності протікання фізичних процесів. Увесь процес навчання відбувається при безпосередній і активній участі здобувача освіти.

У результаті практичного використання мобільного додатку доповненої реальності ми спостерігали підвищення зацікавленості студентів до вивчення теоретичного матеріалу та більш якісне його запам’ятовування, а також зросла їх мотивація для подальшого активного навчання фізиці із зануренням в експеримент на основі AR технологій.

Список використаних джерел

1. Горда Т., Канівець І., Канівець О. Особливості організації та проведення гурткової роботи з фізики у ВНЗ. *Colloquium-journal.* Варшава, 2018. № 3(14). С. 34–36.

2. Kanivets O. V., Kanivets I. M., Kononets N. V., Gorda T. M., Shmeltser E. O. Development of mobile applications of augmented reality for projects with projection drawings. In: Kiv, A.E., Shyshkina, M.P. (eds.) *Proceedings of the 2nd International Workshop on Augmented Reality in Education (AREdu*

2019), Kryvyi Rih, Ukraine, March 22, 2019, CEUR Workshop Proceedings 2547, P. 262–273. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2547/paper19.pdf

3. YouTube. Програма доповненої реальності з вивчення найпростішого електричного кола. URL: https://youtu.be/d731N_4Vx2g (дата звернення: 14.04.2021).

РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАННЯ МАШИНИ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ГІЛОК

Ляшенко С.В.,
кандидат технічних наук, доцент

За результатами науково-дослідної роботи протягом 2020 року, колективу співробітників кафедри Технології та засоби механізації аграрного виробництва та за безпосередньої участі у випробуваннях магістрантів вище зазначеної кафедри був протестований дослідний зразок машини для подрібнення гілок.

Машина призначена для подрібнення гілок та відходів деревини на тріску в умовах особистих присадибних ділянок з можливістю завантаження вихідного матеріалу у мішкову тару за допомогою вивантажувального лотка [1].

Монтажна схема машини представлена на рисунку 1. Зварна конструкція 1 на якій встановлено електродвигун АИР100S4 (АИР 100 S4) 3 кВт 1500 об/хв, привід від якого за допомогою клинопасової передачі передається на двох жолобковий шків 2, що з'єднаний з валом 4. На валу за допомогою зварного з'єднання змонтовано дві між молоткові шайби 6, які утримують подрібнювальні молотки 9, різальний диск 5 на якому приєднані три різальні ножі 8. Продукти подрібнення видаляються за допомогою лопатей вентилятора 3 [2].

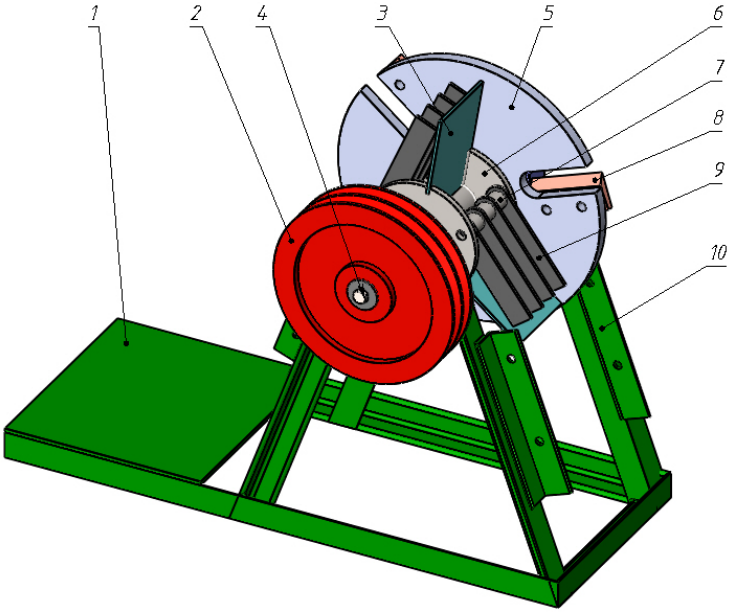


Рисунок 1. – Монтажна схема машини для подрібнення гілок

Попередні результати дослідних випробувань дали можливість встановити наступні технічні характеристики машини для подрібнення гілок:

Продуктивність машини склала – 57 кг/год;

Споживання електроенергії за годину роботи – 0,208 кВт/год;

Максимальний діаметр матеріалу завантаження – 35 мм;

Вологість матеріалу подрібнення – 15…45%

За результатами дослідних випробувань можна зробити наступні висновки:

1. Машина для подрібнення гілок має досить високу продуктивність як для використання на присадибних ділянках в якості виготовлення паливного матеріалу для побутового використання в котлах для опалювання приміщень.

2. Собівартість виготовлення одного кілограма подрібнених гілок (паливний матеріал) за умови використання власного деревного матеріалу склала 0,0058 грн/кг.

3. Рекомендовано виконувати подрібнення гілок свіжоспиляних з послідуючим природним досушуванням шляхом розстелення шару завтовшки 20…30 мм на сонці та періодичним перемішуванням в літній період.

4. Для спалювання подрібнених гілок в котлах спеціального призначення (що використовують механічні завантажувальні механізми) рекомендовано додатково просіювати фракцію у відповідності до технічних вимог.

5. В умовах особистих селянських господарств у якості матеріалу для подрібнення на машині можна використовувати: стебла соняшнику, стебла кукурудзи, рештки гілок після обрізування саду та кущів, енергетичні культури (вербу, тополю, міскантус, просо прутоподібне) [3].

Список використаних джерел

1. Ляшенко С.В. Вдосконалення машин для виготовлення паливного матеріалу необхідної фракції для побутового використання / С.В. Ляшенко, Ю.О. Пошивайло Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2017. Вип. 3. – С. 106 – 110.

2. Ляшенко С.В. Аналіз конструктивних особливостей машин для виготовлення деревної тріски / С.В. Ляшенко А.В. Бублик Сборник XXXI Международной научной конференции «Актуальные исследования в современном мире» ГВУЗ «Переяслав-Хмельницький государственный педагогический университет имени Григория Сковороды» ГВУЗ, 2017. – С. 84 – 90.

3. WASTE USAGE AS SECONDARY RESOURCES Environmental Innovations: Advances in Engineering, Technology and Management, EIAETM, 19th-23rd October, 2020, Procedia Environmental Science, Engineering and Management 8 (2021) (2) 417-429. ISSN: 2392 – 9537 ISSN-L: 2392 – 9537 eISSN: 2392 - 9545

ПЕРЕДАЧА ЗВУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛАЗЕРНОГО ПРОМЕНЯ

Наумов Н.С.,
учень 9-А класу
Загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №1
Горішньоплавнівської міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
Найдьон Н.В.,
учитель математики та інформатики
Загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №1
Горішньоплавнівської міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
Попов С.В.,
кандидат технічних наук, доцент

Сьогодні неможливо уявити собі наше життя без комп'ютерів і мереж на їх основі. Світло вже стає популярним засобом зв'язку, але найбільший розвиток отримала технологія лазерного зв’язку, яка була створена і розроблена в США та через низьку потужність випромінювання визнана найбезпечнішою для здоров'я людей. Така технологія вирішує проблеми зв'язку між будівлями, що знаходяться в полі прямої видимості, де неможливо прокласти кабель.

Винахідники лазера навряд чи могли уявити собі всі можливі області його застосування. А сьогодні лазери використовуються навіть у космосі. Унікальна властивість лазера полягає в тому, що його світлові хвилі проходять дуже великі відстані та досягають значні швидкості для передачі даних [1].

Метою роботи є дослідження процесу передачі звуку лазерним променем самостійно створеним пристроєм.

У процесі виконання роботи, що представлена на XXX ювілейному II (обласному) етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Полтавського територіального відділення Малої академії наук України у 2020/2021 н.р. (технічні науки), були виконані основні завдання: розглянуті лазерні технології передачі інформації; визначені позитивні та негативні сторони; перспективи розвитку даної технології; створений пристрій для передачі звукового сигналу лазером; досліджений сигнал з урахуванням різних погодних умов, а також різних відстаней [2].

Для перевірки лазерного зв’язку виготовили пристрій, що передає через лазерний промінь звукову інформацію [3]. Для експерименту брали зелену лазерну указку з маркуванням DPSS (532 нм). Це найпоширеніший тип твердотільних лазерів з діодним накачуванням (DPSS), потужністю 100 мВт [4].

Експеримент проводився в грудні 2020 року в світлу та темну пори доби та при різних погодних умовах (хмарно, ясно, туман та дощ). Щоб оцінити ефективність роботи пристрою, вимірювали вироблену фотоелементом ЕРС (електрорушійну силу) за допомогою мультиметра.

При проведені експерименту виникла проблема розходження пучка лазерного променя. Були зроблені заміри діаметрів пучків на різних відстанях до 500 м. Зроблені розрахунки розходження пучка лазерного променя на більші відстані [5].

За результатами проведеного експерименту зроблено висновки:

1) використовувати лазерний зв'язок потрібно при знаходженні приймача в області прямої видимості передавача;

2) на якість передачі інформації впливають мікроскопічні частинки пилу, присутність в повітрі парів або краплин рідини, що викликають дифракцію сигналу. Чим менше таких перешкод, тим, зрозуміло, вище і якість зв'язку;

3) лазерний промінь чутливий до вібрації і руху, відхилення променя при виході з передавача на кут в 0,5 міллірадіан (0,030) призводить до зсуву променя щодо приймача на 0,5 м при передачі на 500 м;

4) найбільш якісніший сигнал по передаванню інформації буде в темну пору доби у ясну погоду;

5) кращий сигнал досягається тоді, коли лазерний промінь максимально покриває площу сонячної панелі, не виходячи за її межі.

Представлені результати дослідження якості сигналу можливо застосовувати для організації каналу зв’язку в тій місцевості, де прокладання кабелю неможливо або де відсутній мобільний зв'язок [6]. Даний пристрій є значно дешевше зарубіжних аналогів, що доступні на ринку.

Список використаних джерел

1 Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer. https://www.nasa.gov/mission_pages/ladee/main/index.html/. (дата звернення: 14.04.2021).

2 XXX обласний етап Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Полтавського територіального відділення Малої академії наук України**.** https://cutt.ly/LvilfV7. (дата звернення: 14.04.2021).

3 Карпович Э.В. Демонстрация лазерной передачи аудиосигналов в курсе физики. Физика в системе инженерного образования стран ЕврАзЭС: материалы науч.-метод. школы-семинара. Москва: ВВИА им. Н.Е. Жуковского, 2008. С.176-178.

4 Лазерна указка. URL: https://uk.wikipedia.org/ wiki/лазерна_указка. (дата звернення: 14.04.2021).

5 Тимчик Г.С., Філіпова М.В. Лазерні технології. Лабораторний практикум: навч. посіб. для студ. спеціальностей 151 «Автоматизація та комп’ютерноінтегровані технології», 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 74 с.

6 Чепусов Є., Шаронін С. Лазерний зв'язок – новий економічний спосіб безпровідного зв'язку. Мережі і Системи зв'язку. 1997. № 2. С. 31-36.

ОСОБЛИВОСТІ МІЖРЯДНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ҐРУНТООБРОБНИМИ ЗНАРЯДДЯМИ У ПРОЦЕСІ ВИРОЩУВАННЯ ПРОСАПНИХ КУЛЬТУР

Рижкова Т.Ю.,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

Сьогодення потребує від агропромислового комплексу ефективного використання земельних ресурсів, що спрямоване на підвищення врожайності сільськогосподарських культур. Тому всі технологічні операції обробітку ґрунту повинні бути спрямовані на збереження якісних властивостей ґрунтових покриттів та екологізацію. Як відомо, сучасні кліматичні умови характеризуються кардинальними змінами у природі, що призводить до малосніжних зим та засушливого весняно-літнього періоду, тому виникнення вітрової ерозії ґрунтів та засуха стали звичними навіть у тих районах України, де ще десятиріччя тому це було поодинокими випадками.

Технологія догляду за просапними культурами повинна передбачати цілий ряд етапів таких як: передпосівна обробка поля та боронування до та після того, як піднялися сходи; міжрядна обробка ґрунту; проріджування; підгортання; внесення добрив і підживлення рослини в період вегетації; боротьба із шкідниками та хворобами рослин; полив; знищення бур'янів.

У процесі догляду за просапними культурами виникає ряд аспектів, на які необхідно звернути увагу. Зокрема, кожна стадія вегетаційного розвитку рослини потребує підтримки достатнього рівня вологості, проведення якісного захисту від бур'янів і підживлення рослини, при цьому повинна враховуватись вчасність і швидкість обробки, а також період вегетації.

Також, під час міжрядного обробітку ґрунту важливим є підтримування належної якості ґрунту та врахування фізико-механічних властивостей ґрунту [1]. Наприклад, виникнення щільної ґрунтової кірки спричиняє збільшення втрати вологи, ускладнює появу сходів і пошкоджує ще несформовану молоду кореневу систему просапних культур. Утворення на поверхні щільної ґрунтової кірки в міжрядді та у самих рядках є свідченням того, що до поверхні ґрунту піднялася волога. З метою перешкоджання висиханню ґрунту необхідно проводити поверхневе розпушування для руйнації капілярної системи у верхньому шарі ґрунту. Це може викликати пошкодження кореневої системи та наземної частини рослини. Терміни проведення міжрядного обробітку, кількість і глибина визначаються характером забруднення бур'янами та станом ґрунту. За періоди вегетації рекомендується проводити не менше 2-4 обробіток для всіх просапних культур.

Не менш важливою, часто визначальною, особливістю міжрядної обробки ґрунту є вибір оптимальних ґрунтообробних агрегатів, виду робочих органів культиватора, їх відносне розташування, швидкість руху знаряддя, його положення відносно поверхні та рядків [2]. Перелічені особливості передбачають комплексний підхід до міжрядного обробітку ґрунту у процесі вирощування просапних культур.

Під час механічного міжрядного обробітку ґрунтообробними знаряддями виникають проблеми щодо розміщення робочих органів відносно рядка, а саме як провести ефективний обробіток і не пошкодити при цьому рослини. Уникнення цього можливе за рахунок відсутності обробки захисної зони рослини, внаслідок чого бур'яни, що розвиваються в цій зоні, та виникнення щільної ґрунтової кірки приводять до зниження врожайності відповідної сільськогосподарської просапної культури. Крім того, із зростанням стадії вегетації захисна зона розширюється і може досягати до 25-45 % площі міжряддя, тобто ця зона залишається необробленою.

Вирішення такої проблеми вбачається у створенні комплексних ґрунтообробних знарядь, напрямлених саме на інтенсивний обробіток захисної зони (підгортання рослини, розпушення ґрунту в зоні рядка, пригнічення бур'янів). Сучасні ґрунтообробні знаряддя, що призначені для міжрядної обробки просапних культур, включають робочі органи для підрізання, вичісування, присипання (підгортання), нарізання борозни тощо. Ефективними ґрунтообробними знаряддями для боротьби з бур'янами у міжрядді є конструкції, де робочими органами є стрілчаті та однобічні плоскоріжучі лапи, де не передбачається перевертання шару ґрунту, а лише рихлення у міжрядді.

Враховуючи проблематику нашого дослідження, звернемо увагу на ґрунтообробні знаряддя, що доцільно застосовувати саме в захисній зоні. Зокрема, для боротьби з бур'янами пропонується використовувати метод присипання ґрунтом за допомогою лап-відвальників та підгортальників, де важливо обирати конструкції робочого органу з привалюванням ґрунту, наприклад, як у дослідженні [3]. Це дозволяє забезпечити знищення поверхневої ґрунтової кірки, присипаючи захисну зону неперервним шаром ґрунту, який повинен бути очищений від залишків бур'янів, що часто є неможливим.

Визначивши особливості міжрядного обробітку ґрунту у процесі вирощування просапних культур та застосування ґрунтообробних знарядь, необхідно виокремити завдання, яке полягає у необхідності вдосконалення існуючих конструкцій ґрунтообробних знарядь, розробці робочих органів із оптимальними конструкційними та функціональними параметрами, що спрямовані на знищення бур'янів у захисних зонах рядків із мінімальними пошкодженнями просапних рослин на різних етапах їх вегетації. Це спрямоване на підвищення врожайності та попередження виникнення переущільнення ґрунту в подальшому.

Список використаних джерел

1. Панов И.М., Ветохин В.И. Физические основы механики почв. Киев : Феникс, 2008. 266с.

2. Заїка П.М. Теорія сільськогосподарських машин. Т. 1 (Ч.1). Машини та знаряддя для обробітку ґрунту. Харків : Око, 2001. 444 с.

3. Рабочий орган культиватора: пат. 2245007 Российская Федерация; опубл. 27.01.2005. Бюл. № 3.

ЗАВДАННЯ І ОБОВ'ЯЗКИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Дудник В.В.,
кандидат технічних наук, доцент

Організація виконання заходів ЦЗ на суб'єктах господарювання відповідно до покладається на керівні органи та підрозділи (посадових осіб) з питань ЦЗ, які створюються (призначаються) їх керівниками. Для координації діяльності, пов'язаної з техногенно-екологічною безпекою, захистом населення і територій, запобіганням і реагуванням на надзвичайні ситуації, керівними органами підприємств, установ та організацій утворюються комісії з питань надзвичайних ситуацій та органи з евакуації (комісії з питань евакуації) [1].

До завдань і обов'язків суб'єктів господарювання у сфері цивільного захисту належить [2]:

- забезпечення виконання заходів у сфері цивільного захисту на об'єктах суб'єкта господарювання;
- забезпечення відповідно до законодавства своїх працівників засобами колективного та індивідуального захисту;
- розміщення інформації про заходи безпеки та відповідну поведінку населення у разі виникнення аварії;
- організація та здійснення під час виникнення надзвичайних ситуацій евакуаційних заходів щодо працівників та майна суб'єкта господарювання;
- створення об'єктових формувань цивільного захисту відповідно до цього Кодексу та інших законодавчих актів, необхідної для їх функціонування матеріально-технічної бази і забезпечення готовності таких формувань до дій за призначенням;
- створення диспетчерських служб відповідно до цього Кодексу та інших законів, необхідних для забезпечення безпеки об'єктів підвищеної небезпеки;
- проведення оцінки ризиків виникнення надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єкта господарювання, здійснення заходів щодо не перевищення прийнятних рівнів таких ризиків;
- здійснення навчання працівників з питань цивільного захисту, у тому числі правилам техногенної та пожежної безпеки;
- декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки;
- розроблення планів локалізації та ліквідації наслідків аварій на об'єктах підвищеної небезпеки;
- проведення об'єктових тренувань і навчань з питань цивільного захисту;
- забезпечення аварійно-рятувального обслуговування суб'єктів господарювання відповідно до вимог статті 133 цього Кодексу;
- здійснення за власні кошти заходів цивільного захисту, що зменшують рівень ризику виникнення надзвичайних ситуацій;
- забезпечення безперешкодного доступу посадових осіб органів дер-

жавного нагляду, працівників аварійно-рятувальних служб, з якими укладені угоди про аварійно-рятувальне обслуговування суб'єктів господарювання, для проведення обстежень на відповідність протиаварійних заходів планам локалізації і ліквідації наслідків аварій на об'єктах підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктах, сил цивільного захисту – для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт у разі виникнення надзвичайних ситуацій;

- забезпечення дотримання вимог законодавства щодо створення, зберігання, утримання, використання та реконструкції захисних споруд цивільного захисту;
- здійснення обліку захисних споруд цивільного захисту, які перебувають на балансі (утриманні);
- дотримання протиепідемічного, протиепізоотичного та протиепіфітотичного режиму;
- створення і використання матеріальних резервів для запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій;
- розроблення заходів щодо забезпечення пожежної безпеки, впровадження досягнень науки і техніки, позитивного досвіду із зазначеного питання;
- розроблення і затвердження інструкцій та видання наказів з питань пожежної безпеки, здійснення постійного контролю за їх виконанням;
- забезпечення виконання вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки, а також виконання вимог приписів, постанов та розпоряджень центрального органу виконавчої влади, який здійснює державний нагляд у сферах техногенної та пожежної безпеки;
- утримання у справному стані засобів цивільного та протипожежного захисту, недопущення їх використання не за призначенням;
- здійснення заходів щодо впровадження автоматичних засобів виявлення та гасіння пожеж і використання для цієї мети виробничої автоматики;
- своєчасне інформування відповідних органів та підрозділів цивільного захисту про несправність протипожежної техніки, систем протипожежного захисту, водопостачання, а також про закриття доріг і проїздів на відповідній території;
- виконання інших завдань і заходів у сфері цивільного захисту, передбачених цим Кодексом та іншими законодавчими актами.

Організація заходів цивільного захисту суб'єкта господарювання здійснюється підрозділами (посадовими особами) з питань цивільного захисту, з урахуванням таких вимог [3]:

- у суб'єктах господарювання, віднесених до відповідних категорій цивільного захисту, з чисельністю працюючих понад 3 тисячі осіб створюються підрозділи з питань цивільного захисту;
- у суб'єктах господарювання, а також закладах охорони здоров'я із загальною чисельністю працюючих та осіб, які перебувають на лікуванні, від 200 до 3 тисяч осіб та у суб'єктах господарювання, віднесених до другої категорії цивільного захисту, призначаються посадові особи з питань цивільного захисту;
- у навчальних закладах з денною формою навчання з чисельністю 500 і

більше осіб, які навчаються, призначаються посадові особи з питань цивільного захисту;

- у суб'єктах господарювання з чисельністю працюючих до 200 осіб призначаються особи з питань цивільного захисту за рахунок штатної чисельності суб'єкта господарювання.
- 3. Громадяни України, іноземці та особи без громадянства, які здійснюють господарську діяльність та зареєстровані відповідно до Закону як підприємці, виконують заходи цивільного захисту особисто.
- 4. Порядок діяльності підрозділів з питань цивільного захисту або призначених осіб визначається відповідними положеннями про них або посадовими інструкціями. Положення про підрозділ (посадова інструкція працівника) з питань цивільного захисту затверджується керівником, що його створив (призначив), на підставі типового положення про такий підрозділ, що затверджується центральним органом виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту.

Список використаних джерел

1. *Донських М.П., Решетнік В.М. Деякі аспекти організації цивільного захисту на суб'єктах господарювання. Державне управління: теорія та практика. 2015. №2. С. 23-28. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Dutp_2015_2_5.*
2. Кодекс цивільного захисту України від 02 жовтня 2012 року № 5403-VI. *URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text.*
3. Про затвердження Типового положення про підрозділ з питань цивільного захисту суб'єкта господарювання: Наказ МНС України від 20.04.2017 р. № 325. *URL:* https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0626-17#Text.

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ШЛІФУВАЛЬНИХ КРУГІВ ТА ПАРАМЕТРІВ ЇХ РОБОТИ ПРИ ЗАТОЧЦІ ТВЕРДОСПЛАВНИХ ІНСТРУМЕНТІВ

Лапенко Г.О.,
кандидат технічних наук, доцент
Лапенко Т.Г.,
кандидат технічних наук, доцент

Використання шліфувальних кругів із штучних алмазів та з кубічного нітриту бору (CBN) для заточки і доведення інструменту із вольфрамових ($Р_{18}$, $Р_{12}$, $Р_9$), вольфрамо-молибденових ($Р_6М_5$) та інших швидкоріжучих сталей, особливо швидкоріжучих сталей підвищеної продуктивності, легованих ванадієм і кобальтом ($Р_9Ф_5$, $Р_{12}Ф_5К_5$, $Р_{12}Ф_4$, $К_{10}М_2$) дозволяє забезпечити високу точність обробки і підвищення стійкості інструмента в 1,2…2,5 рази.

При виборі типу інструмента слід враховувати слідуючі параметри шліфувального круга та режиму його роботи: зернистість, тип зв'язки, концентрацію алмазного порошку в алмазному шарі, глибина шліфування, повздовжня та

поперечна подача, швидкість шліфування.

Вибір зернистості круга при заточці твердосплавних інструментів проводиться з урахуванням типу зв'язки, зернистості та заданої шорсткості поверхні.

Таблиця 1. Вибір зернистості круга при заточці твердосплавного інструменту

Тип зв'язки	Діапазон зернистості	Шорсткість оброблюваної поверхні, Ra. мкм.		
		при заточці	при плоскому шліфуванні периферією круга	при круговому шліфування
Органічна	Д213-Д107	0,63…0,16	1,0…0,32	1,0…0,32
	Д91-Д46	0,32…0,16	0,63…0,20	0,63…0,20
Органічна (алмази з покриттям)	Д126-Д46	0,32…0,10	0,63…0,16	0,80…0,20
Органічна (алмази без покриттям)	Д126-Д16	0,32…0,05	0,50…0,10	0,63…0,125
Металічна	Д213-Д126	1,00…0,32	1,25…0,63	1,25…0,63
	Д107-Д91	0,50…0,16	1,00…0,32	1,25…0,40
	Д64-Д46	0,32…0,16	0,63…0,16	0,63…0,32

Аналіз таблиці 1 показує, що найменшу шорсткість поверхні Ra=0,05 мкм при заточуванні інструменту забезпечують шліфувальні круги на органічній зв'язці з зернистістю Д16.

Однією із важливих характеристик алмазного круга, що визначають його ріжучу здатність, продуктивність, термін роботи і вартість є концентрація алмазного порошку в алмазному шарі інструмента. Концентрація алмазного порошку – це вага алмазу в одиниці об'єму алмазного шару, а одиницею ваги алмазу є карат (ct). 1 ct = 0,2 г. Вибір концентрації залежить від типу інструмента, зернистості алмазного порошку, типу зв'язки та умов роботи. Залежність вагової та об'ємної концентрації алмазного порошку в алмазному шарі від відносної (%) концентрації алмаза представлені в таблиці 2.

Таблиця 2. Залежність вагових та об'ємних концентрацій алмазного порошку в алмазному шарі від відносної концентрації алмазного порошку

Відносна концентрація алмазу	25%	50%	75%	100%	150%
Вага алмазу в каратах на 1см^3 алмазного шару (ct/см^3	1,1	2,2	3,3	4,4	6,6
Об'єм, який займає алмазний порошок в алмазному шарі (%)	6,25	12,5	18,75	25,0	37,5

При виборі шліфувального круга для заточування інструменту необхідно враховувати слідуючі рекомендації:

- при невеликій контактній поверхні між шліфувальним кругом та інструментом слід вибирати високу концентрацію алмазу, що забезпечить зносо-

стійкість круга навіть при високих навантаженнях;

- велика контактна поверхня вимагає зниження температури шліфування та зусиль шліфування при використанні кругів із низькою відносною концентрацією алмазу. Промисловість випускає шліфувальні круги із відносною концентрацією 25%; 50%; 75%; 100%; 150%.

Як правило, заточування інструменту проводиться з використанням охолоджувальних розчинів, при цьому шліфувальні круги менше зношуються, можуть витримати більш жорсткі умови обробітку, підвищуючи продуктивність праці. Крім того, використання охолоджуючих розчинів зменшує вірогідність термічного впливу на оброблювану поверхню інструменту.

В наш час виробникам пропонується широкий спектр шліфувальних кругів для заточки різних інструментів як вітчизняних, так і зарубіжних виробників.

В 70-і роки минулого століття почали широко впроваджувати у виробництво широкий асортимент абразивного інструменту із штучного алмазу та кубічного нітриту бору (CBN). Визначну роль в реалізації цього напрямку відіграв відкритий в березні 1966 року «Полтавський завод штучних алмазів і алмазного інструменту». Це підприємство займалося синтезом алмазів та виробництвом алмазного інструменті. Для успішної роботи на сучасному ринку після реорганізації в 2005 році виробництво алмазного інструменту виділено в окреме ЧАО «Полтавський алмазний інструмент».

Сьогодні, основними пріоритетами ЧАО «Полтавський алмазний інструмент» є постійні роботи з розвитку та впровадженню нових технологій у виробництво алмазного інструменту, а також вдосконалення продукції, що випускається відповідно до вимог споживачів. Це дозволяє успішно виробляти алмазний інструмент в трьох виконаннях:

БАЗИС – Алмазні круги на органічній зв’язці з вигідною ціновою пропозицією на ринку, призначені для одиночного і дрібносерійного виробництва.

СТАНДАРТ - Алмазні і CBN круги на органічній та металевій зв’язці призначені для широкого застосування і виробничих процесах на промислових підприємствах.

PREMIUM – Новий вид алмазного і CBN інструменту спеціально розроблений для заміни імпортного високопродуктивного інструменту провідних світових виробників і призначений для виробництва та заточування металообробного інструменту.

Завод випускає широку номенклатуру шліфувальних кругів прямого профілю 1А1, 14А1, круги шліфувальні конічні 1VI, чашечні: 12А2-45, IIV9-70, 12V5-45, 12V9-45; тарільчаті: 12R4, 4В2, 12М2-45, 4А2,12А2-20, 12V5-20. Перераховані марки шліфувальних кругів для заточування інструменту серії PREMIUM випускаються в двох варіантах виконання: з штучного алмазного порошку та із кубічного нітриту бору (CBN).

Параметри режимів заточування вибираються із врахуванням марки зв’язки. Для шліфувальних кругів на В9-00, В9-01, В9-02зв’язці швидкість круга для алмазних кругів вибирається 15…25 м/с, а для кругів з CBN до 35 м/с. глибина шліфування 0,1…0,2 мм, повздовжня подача 0,1…0,25 м/хв. Для шліфувальних кругів на металічній зв’язці М7-00, М8-01 швидкість круга для ал-

мазних кругів 15…25 м/с, для кругів з CBN до 35 м/с, глибина шліфування 1,0…6,0 мм, повздовжня подача 0,05…0,1 м/хв.

Слід відзначити, що шліфувальні круги серії PREMIUM ЧАО «Полтавський алмазний інструмент» призначені для роботи на заточних універсальних шліфувальних верстатах та оброблювальних центрах фірм: Vollmer, Walter, Anca, Michael, Deckel та ін.

Головним доказом високої якості роботи є функціонування на підприємстві ЧАО «Полтавський алмазний інструмент» системи управління якістю відповідно до вимог Міжнародного стандарту ISO: 0991:2008. Ефективність системи управління якістю визнана провідною світовою компанією BEREAU VERITAS Certification (сертифікат №228635). Продукція вироблена ЧАО «Полтавський алмазний інструмент» відповідає вимогам безпеки по EN 13236 і може широко використовуватися в галузевому машинобудуванні.

Список використаних джерел

1. Лапенко Г.О., Горбенко О.В., Лапенко Т.Г., Ковтун В.А. Оптимізація шліфування алмазними кругами виготовленими із алмазних порошків з нікелевим покриттям. *Вісник ПДАА*. 2020. № 4. С. 267-272.

2. Лапенко Т.Г., Лапенко Г.О., Ковтун В.А. Підвищення стійкості та продуктивності алмазних шліфувальних кругів. *Інноваційні аспекти системи безпеки праці, захисту інтелектуальної власності:* матеріали V Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. (м. Полтава, 26-27 березня 2020 р.). Полтава: ПДАА, 2020. С. 140-142.

3. Шадуя В.Л. Сучасні методи обробки матеріалів в машинобудуванні. Мінськ: Техноперспектива, 208. С.314.

ОСНОВНІ УМОВИ БЕЗПЕЧНОЇ РОБОТИ В ГАЛУЗІ АГРОІНЖЕНЕРІЇ

Лапенко Т.Г.,
кандидат технічних наук, доцент

Перша умова безпечної роботи - правильний підбір робочих і інженерно-технічних працівників, зобов'язаних забезпечити вимоги Правил безпечної експлуатації об'єктів підвищеної небезпеки.

Встановлений порядок попередніх, до прийому на роботу, і періодичних медичних оглядів працівників (у тому числі пов'язаних з обслуговуванням об'єктів підвищеної небезпеки). Окрім інших позитивних свідчень стану здоров'я, у них не повинно бути хвороб і каліцтв, що заважають нормальній і безпечній роботі.

Друга умова - хороша теоретична і практична підготовка, висока професійна майстерність, достатні знання виробництва, обслуговуваної техніки, технологічних процесів і вимог Правил вимог безпеки, що забезпечують високопродуктивну і безпечну працю. Виконання цієї умови повинне забезпе-

чуватися системою, порядком інструктажу, навчання і призначення кадрів, передбачених відповідними положеннями і Правилами.

Особи, що працюють в умовах підвищеної небезпеки (на роботах, до яких пред'являються підвищені вимоги безпеки) або поєднують ці роботи з основною професією, окрім інструктажу, проходять спеціальне навчання, складають іспит кваліфікаційної комісії і при достатніх знаннях отримують посвідчення на право самостійного ведення робіт. Навчання професії і Правилам безпеки організовується безпосередньо на підприємствах або в учбових закладах із залученням для викладання найбільш досвідчених, висококваліфікованих інженерно-технічних працівників і ведеться, за затвердженою програмою, що передбачає теоретичну і практичну підготовку робітників (при цьому перевага має бути віддана курсовому навчанню).

Робочі або інженерно-технічні працівники, що поєднують свою основну професію з використанням вантажопідйомних кранів, інших складних машин, механізмів, апаратури, мають бути навчені і атестовані з оформленням відповідних протоколів і відміткою в особистій картці з охорони праці. Переатестацію робітники проходять щорічно, інженерно-технічні працівники - один раз на 3 роки.

Третьою умовою безпечної роботи слід вважати визначення спеціальними положеннями, затвердженими в галузі і на підприємствах (з урахуванням місцевих умов), конкретного переліку основних обов'язків в області охорони праці: керівника і головного інженера підприємства, їх заступників, головних спеціалістів, начальників цехів і відділів, усіх інших інженерно-технічних працівників.

Четверта умова - повна відповідність будівель, споруд, робочих місць, устаткування, машин, оснащення, інструменту, усіх інших засобів виробництва і технологічних процесів вимогам відповідних Правил вимог безпеки, охорони праці, державних стандартів і технічних умов.

П'ята умова - одна з основних, таких, що визначає високий рівень стану вимог безпеки.

Досконалі вимоги безпеки, засновані на системі стандартів безпеки праці (ССБП), Правилах, досягненнях науки, техніки, передового досвіду, покликана за будь-яких обставин, помилках або порушеннях попереджати аварії і нещасні випадки, зробити їх неможливими. Вона повинна не лише виключити необхідність перебування людини в небезпечній зоні - просторі, в якому постійно діють або можуть виникнути умови, що представляють пряму або потенційну небезпеку, але і сама наявність таких місць і умов. Рішення цієї найважливішої задачі починається у проектувальників, і технологів, зобов'язаних створювати відповідні виробництва, машини і умови їх експлуатації.

Шоста умова - висока організація на основі спеціальних вимог і чітке виконання робіт, пов'язаних з підвищеною небезпекою.

На підприємствах (у організаціях), що експлуатують об'єкти підвищеної небезпеки, має бути розроблений і впроваджений заснований на Правилах (з урахуванням місцевих умов виробництва) комплекс особливих організаційних і технічних заходів, що забезпечують нормальні умови праці і безпеку людей, що виконують ці роботи.

Організація і виконання окремих спеціальних робіт, пов'язаних з підвищеною небезпекою, регламентовані і можуть вестися тільки навченими кваліфікованими працівниками і після відповідного інструктажу перед кожною роботою; за вказівкою відповідального керівника; по наряду-допуску за умови виконання передбачених в ньому спеціальних заходів, а також планів робіт.

Сьома умова безпечної роботи - високий рівень планування, якісна, своєчасна підготовка і організація виробництва, що забезпечують досягнення однієї з головних цілей - ритмічної роботи підприємства, що має вирішальне значення не лише для виконання техніко-економічних показників плану, але і для попередження аварій і нещасних випадків. Дуже важливо також не завантажувати допоміжні цехи, ремонтні служби невластивою ним роботою в збиток їх основної діяльності; у зразковому порядку містити будівлі, споруди, устаткування і т. п.

Восьмою неодмінною умовою слід вважати якісне, творче планування, утримування і контроль профілактичної роботи на підприємстві.

Постійне, наполегливе вдосконалення вимог безпеки, підвищення рівня боротьби з порушеннями, аваріями, травматизмом, подальше поліпшення умов праці, побуту і культури на виробництві.

Особливе значення надається контролю виконання як мірі, що забезпечує своєчасне виконання планів профілактичної роботи.

Дев'ята умова - висока організація всебічного контролю працівниками підприємства і органами державного нагляду.

Один з найважливіших профілактичних заходів в організації контролю - так званий триступінчатий (оперативний) контроль, що залучає до живої практичної діяльності увесь колектив, - від робітника до керівника підприємства. Ступінь його - ланки одного ланцюга, і, кожна з них тісно пов'язана з охороною праці і високою вимогливістю.

У роботі по виконанню умов, що забезпечують безаварійну і безпечну працю, особливе значення придає рівень повсякденного контролю за створенням безпечних умов праці, суворим дотриманням правил працюючими, перевірка виконання. Вирішувати ці питання можна тільки за умови спільних, цілеспрямованих зусиль господарських керівників, профспілкових організацій і органів державного нагляду.

Висновки.

Отже, дотримуючись всіх запропонованих основних умов безпечної роботи які перевірені на практиці керівниками підприємств, служб охорони праці, інженерно-технічними працівниками зведе до мінімуму отримання на робочому місці виробничої травми та професійних захворювань.

Список використаних джерел

1. Яремко З.М., Тимошук С.В., Третяк О.І., Ковтун Р.М. Охорона праці: навч. посіб. за ред. проф. З.М. Яремка. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 69с.

2. Охорона праці в галузі [текст]: навчальний посібник / П. С. Атаманчук, В. В. Мендерецький, О. П. Панчук, Р. М. Білий - Київ: «Центр учбової літератури», 2017. - 322 с.

ЕПІДЕМІЯ ТУБЕРКУЛЬОЗУ В УКРАЇНІ – СОЦІАЛЬНА НЕБЕЗПЕКА ЧИ МЕДИЧНА ПРОБЛЕМА?

Опара Н.М.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

У світі приблизно 60 мільйонів хворих на туберкульоз. Щороку медичні працівники реєструють від 7 до 9 мільйонів нових випадків.

В Україні щорічно хворіють 290 тисяч осіб – це величезна цифра, стверджують фахівці. Кожен п'ятий хворий у світі із резистентною формою туберкульозу – українець. Майже три мільйони землян сухоти «кладуть» у могилу.

Річ у тому, що туберкульоз, як соціальна хвороба, є дзеркалом соціально-економічного благополуччя в країні. Туберкульоз віддзеркалює освіченість і добробут народу. Адже в тих, країнах, у яких є соціально-економічні кризи, де низький рівень життя народу, там процвітає туберкульоз. Ось чому, уряди високорозвинених країн вважають боротьбу з туберкульозом першочерговим напрямком своєї політики і фінансують протитуберкульозні заходи.

Туберкульоз може роками непомітно жити всередині людини, не завдаючи шкоди, ва потім, мов злий джин, вирватись з-під контролю захисних сил організму й розпочати руйнівний похід. Вдало маскується він під інші, не такі серйозні хвороби, легко пристосовується до «знайомих» медикаментів.

У порівнянні з минулим роком захворюваність на Полтавщині знизилась на 6%, по Україні – на 5%. Настільки ж знизилась і смертність від хвороби. Загалом же, протягом минулого року в регіоні зафіксовано майже 800 нових випадків туберкульозу, з них – 22 дитини (від народження до 17 років).

Найвищий рівень захворювань у Глобиному, Диканьці, Кобеляках. Серед міст лідирує Полтава. В обласному центрі минулого року зареєстровані 131 випадки, у тому числі четверо дітей. Показники дійсно зменшилися, але незважаючи на це, ми маємо велику кількість хворих із мультирезистентною (хімостійкою) формою туберкульозу. Вони потребують дорогого, довгострокового лікування. Якщо пацієнта з початковою формою лікують 6 місяців, то хворі з більш тяжкими формами потребують лікування до 20 місяців. Завдяки новим методам лікування зменшились строки перебування пацієнтів у стаціонарі, що є позитивом. Лікування хворих – безкоштовне.

Туберкульоз – хвороба асоціальна. Хворіють бізнесмени, вчителі, лікарі, політики, студенти. Соціальний статус та статки не вбережуть від біди – стверджують фахівці. На жаль, розпізнати туберкульоз, який маскується під інші недуги, дуже важко. Навряд чи Вам спаде на думку, що безсоння, висока температура, загальна слабкість, зниження працездатності, надмірна пітливість, поступова втрата апетиту спричинені саме активністю палички Коха. Аби ефективно лікувати туберкульоз, хворобу треба вчасно діагностувати.

Діагностують туберкульоз рентгенографією органів грудної клітини та аналізом мокротиння. Завдяки сучасним методам результати можна отримати вже через 2-3 години. У 90% людей туберкульоз вражає легені. Є його відкрита і незаразна закрита форма.

Закрита форма – це, як правило , перша стадія, коли в легенях знаходять невеликі ділянки запалення. Якщо інфекцію не лікувати, з часом у людини розвивається відкрита форма туберкульозу, при якій збудники хвороби вільно виділяються під час кашлю або чхання (якщо вражені легені), зі слиною, сечею. Протягом доби такий хворий виділяє мільярд мікобактерій туберкульозу, заражаючи близько 10 людей на місяць.

Повний курс лікування від туберкульозу – 6-12 місяців, і людина повертається до здорового життя. Лікувати туберкульоз примусово заборонено. «Недобита» інфекція поволі «приходить до тями», перетворюючись на важко виліковну форму. Так з'являються штами бацил, стійкі до одного або кількох медикаментів. Звичайне лікування такій людині вже не допоможе – бацила «проковтне» знайомий препарат і продовжить свою чорну справу.

Діти – також «мішень» для палички Коха. Причини хвороби – слабка імунна система, вроджені патології легень. Найчастіше ж це відбувається, коли малюки потрапляють у вогнище інфекції: хтось у родині хворіє, або ж батьки – алкоголіки чи наркомани. До чотирьох років діагностувати хворобу важко. Вона дуже «багатолика». Серед найбільш поширених скарг – бронхіт, ГРВІ, грип, висока температура, пневмонія, слабкість. Кашлю у дитини може й не бути.

Дуже вразлива категорія – підлітки. Гормональні зміни в організмі, шкідливі звички, наркотики, алкоголь «розхитують» ламають імунітет котрий «росте». Лікування туберкульозу у дітей триває – до 6-ти місяців. Нині 95% дітей на Полтавщині охоплено вакцинацією.

Дуже важливо щодня приймати всю дозу протитуберкульозних препаратів за один раз, не допускати перерв і дотримуватись правильної дієти і режиму харчування.

Медичні працівники виокремлюють три, так звані кола небезпеки. Перше – родина, під'їзд, вулиця. Друге – школа, дискотека, клуби. Третє – непрогнозованість. З метою профілактики і попередження захворюваності на туберкульоз необхідно дотримуватися простих правил:

- по-перше, один раз на рік обов'язково бувайте у флюорографічному кабінеті;
- по-друге, дослухайтесь профілактичних порад медичних працівників;
- по-третє, не панікуйте.

Медики переконують: 95 зі 100 заражених мирно живуть з інфекцією і їхня імунна система тримає захворювання під контролем і не дає вільно розмножуватись інфекції. Але, якщо багато палите, депресія, застуда, над міру працюєте, «колиться», погано їсте, стрес-бацила «прокидається». Тоді мерщій до лікаря! Бо активна форма туберкульозу – то серйозно.

Один з основних методів профілактики туберкульозу – вакцинація (робиться відразу після народження дитини, потім у 7 і 14 років). Для виявлення захворювання на ранніх термінах, дітям щорічно робиться проба МАНТУ (показує реакцію на потрапляння в організм антигену збудника туберкульозу), дорослим – флюорографічне дослідження.

Для попередження захворюваності на туберкульоз необхідно підтримувати імунітет, вести здоровий спосіб життя, повноцінно харчуватися і дотримуватись особистої гігієни.

В Україні впроваджують проекти соціальної і психологічної підтримки хворих на туберкульоз – це називають – контрольоване лікування. У нас в країні для лікування туберкульозу є необхідні ліки. Закупівлю препаратів фінансує держава. До того ж, уперше в Україні впроваджується інформаційна стратегія надання психологічної допомоги хворим на туберкульоз.

Регулярна діагностика збереже ваше здоров'я. Не гайте часу, звертайтесь до сімейного лікаря!

Список використаних джерел

1. Туберкулёз: восемь вопросов о недуге. События недели: итоги и факты. №33(272). 16,08,2016. С. 28.

2. Електронний ресурс URL: http://www.ifp.kiev.ua/doc/people/msprob.htm

ГЕПАТИТ С – ЩО ТРЕБА ЗНАТИ УКРАЇНЦЯМ

Опара Н.М.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Дударь Н.І.,
завідувач лабораторії

До найбільш поширених вірусних пошкоджень печінки слід віднести вірусні гепатити А, В, С, Д, Е. Серед них на сьогодні найбільш смертоносним глобальним захворюванням вважається гепатит С. «Ласкавий вбивця» - так часто називають цю хворобу.

В усьому світі за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) на хронічний перебіг цієї хвороби страждає 71 мільйон осіб.

За оцінками експертів, в Україні інфіковані цим вірусом понад 2 мільйони чоловік. Первинна інфекція вірусного гепатиту С (ВГС) має безсимптомний перебіг. Приблизно у третини інфікованих за пів року можливе самостійне одужання. Але в 55-85% випадків розвивається хронічний вірусний гепатит С (ХВГС), який, на жаль, ускладнюється фіброзом печінки. І ризик розвитку цирозу серед пацієнтів з хронічною HCV-інфекцією становить від 15 до 30%. Вірусний гепатит С (ВГС) – це захворювання, спричинене вірусом, який передається здебільшого внаслідок контакту з інфікованою кров'ю.

Шляхи передачі ВГС є наступні:

1. Під час вживання ін'єкційних (інгаляційних) наркотичних засобів або інших засобів для ін'єкцій.

2. Під час переливання неперевіреної крові та її продуктів.

3. Під час трансплантації органів.

4. При контакті з будь-якими поверхнями предметів і приміщень, забруднених інфікованих кров'ю (за наявності у контактних осіб порізів і мікротравм).

5. Статеві відносини – незахищений секс (хоча ризик низький).

6. У наслідок повторного застосування або недостатньої стерилізації інструментів для манікюру, пірсингу, педикюру, татуювання.

7. У разі спільного з інфікованою людиною користування у побуті такими предметами, як гребінець, зубна щітка, леза для гоління, мочалка.

8. У випадках вагітності, під час пологів – від матері до дитини.

Ризик зведений до мінімуму, якщо для проведення ін'єкцій і маніпуляцій використовують одноразові стерильні шприци, інструментарій та перев'язувальний матеріал, а донорська кров для необхідних медичних маніпуляцій досліджується на маркери ВГС.

У групі ризику, стосовно захворюваності гепатитом С є:

1. Донори і реципієнти крові.

2. Люди, які мають безладні статеві зв'язки.

3. Пацієнти, які перебувають на гемодіалізі («штучна нирка»).

4. Споживачі ін'єкційних та інтраназальних наркотичних засобів.

5. Ті, хто має контакт в осередку інфекції (наприклад, у члена родини підтверджений діагноз – гострий або хронічний гепатит С).

Вірус гепатиту С не передається через воду, грудне молоко, при побутових контактах (обіймах, або спільному з інфікованою особою прийомі їжі й напоїв), через харчові продукти.

Деякі люди не мають жодних симптомів ВГС потягом багатьох років, тоді як інші можуть відчувати втрату апетиту, знаходять на тілі поодинокі «судинні зірочки», відчувають зниження працездатності, ломоту в м'язах і суглобах, підвищену стомлюваність.

Із цими скаргами ми йдемо на прийом до сімейного лікаря, або, приміром, до невропатолога (коли спостерігаємо запаморочення або погіршення настрою та концентрації уваги), або до гастроентеролога (наявні скарги на закрепи, знебарвлення калу, нудоту), або до дерматолога (нас турбує агресивне випадіння волосся, сухість шкіри), або до нефролога чи флеболога (звертаємося зі схильністю до набряків). Таких прикладів може бути безліч. Можливі позапечінкові прояви хронічної інфекції – артрити, васкулити, гломерулонефрит. Тому варто пам'ятати: у всіх цих випадках є потреба здати аналізи на наявність ВГС.

Лише у 20% інфікованих вірусом хронічного гепатиту С з'являються характерні ознаки: болі в ділянці черевної порожнини, блювота, втрата апетиту, жовтяничне забарвлення склер і шкірних покривів, нудота, потемніння сечі, світлий кал, підвищена температура тіла, стомлюваність.

Після початкового інфікування жодних симптомів хронічного гепатиту С не спостерігається приблизно у 80% людей. Таким чином, інфікована гепатитом С людина може довго не знати про своє захворювання, аж до розвитку вторинних симптомів у результаті серйозного ураження печінки. Тобто розвивається хронічна інфекція, що прогресує і може призводити до фіброзу, цирозу і навіть до раку печінки (гепатоцелюлярної карциноми).

Жінкам, які планують вагітніти, треба бути більш пильними: перевіряти відповідні біохімічні показники крові ще до зачаття дитини, а потім і після її народження.

З настанням вагітності у жінок з не діагностованим своєчасно гепатитом С можливі порушення з розвитком печінкової недостатності, кровотечам з варикозно розширених вен, спонтанні викидні, післяпологові кровотечі. Крім того, ймовірна передача вірусу від матері до дитини під час вагітності чи пологів.

На сьогодні для лікування вірусних гепатитів Україна через міжнародні організації закуповує інноваційний курс препаратів. Лікування полягає у тому, що пацієнт приймає таблетки впродовж 3 або 6 місяців. Ліки рекомендовані Всесвітньою організацією охорони здоров'я. Ефективність курсу лікування доведена та сягає понад 95%.

Найбільший ефект від лікування хронічного вірусного гепатиту С відзначається за відсутності таких ускладнень, як фіброз печінки.

На основі вищесказаного можна зробити наступні висновки:

1. У більшості випадків ВГС у хронічній формі можна виявити лише в лабораторних умовах.

2. Рання діагностика і своєчасне лікування запобігають ускладненням захворювання, а також зараженню членів сім'ї та інших людей, що тебе оточують.

3. Рекомендується періодично (хоча б раз на рік) проходити обстеження. Особливо це стосується тих, хто у групі ризику.

Список використаних джерел

1. Такий підступний гепатит С. Журнал «Будь здорова» №36 2020-2021 (зима) с.14-15.

2. Електронний ресурс URL: https://moz.gov.ua/article/news/ukraincivzaklikajut-projti-bezoplatnij-test-na-virusni-gepatiti

СИСТЕМА «ЛЮДИНА-ЗАСОБИ ПРАЦІ-СЕРЕДОВИЩЕ»

Дрожчана О.У.
старший викладач

Виробничі процеси реалізуються людиною в умовах певного середовища за допомогою засобів праці. У цих умовах формується безпека операторів при виконанні технологічних процесів. Можна вважати, що визначальними в цих умовах є людина і середовище з певними характеристикам в даний момент часу. Ці характеристики можуть змінюватися під дією різних факторів. Характерно, що частина параметрів цих характеристик є передбачуваною на певному проміжку часу, а інша частина змінюється в часі, причому довільно. Для оператора стабільними або передбачуваними на проміжку робочого часу є стан здоров'я, професійні навички, знання правил і норм безпечного виконання технологічних операцій, практичний досвід і ін. До змінних у часі довільно характе-

ристик можна віднести здатність пристосовуватися під мінливі умови навколишньої дійсності (непередбачені ситуації; першочерговість робіт, що змінилася; зміна виду робіт під впливом погодних умов і ін.) [1].

Відносно стабільними або передбачуваними на певний час стосовно до навколишнього середовища можна вважати місце роботи, фронт робіт, метеорологічні показники, технологію виконання робіт. До схильних динаміці можна віднести обставини, що змінилися, виконання робіт під впливом технологічних, антропогенних, технічних відмов, значення параметрів метеорологічних показників і ін.

Розуміючи під засобом виробництва машину або обладнання, можна сказати, що вони мають відносно стабільні показники (на певному проміжку часу), закладені в них технічні характеристики. Ці показники при професійному обслуговуванні та виконанні правил експлуатації зберігаються протягом гарантованого терміну (амортизаційного), якщо відсутні непередбачені обставини (аварії, технічні або технологічно відмови і ін.).

Піддавати аналізу необхідно ті об'єкти і характеристики, які вирішальним чином впливають на безпеку і впливом на які можна домогтися підвищення рівня безпеки. При цьому треба врахувати, що в складових (об'єктах, характеристиках) є елементи, на які можна впливати в бажаному напрямку, і є такі, які змінити неможливо. Отже, завдання зводиться до того, щоб визначити ті властивості, які можна в цілях запобігання травматизму змінити в бажаному напрямку та обґрунтувати шляхи досягнення мети.

Розгляд почнемо з оператора та тих параметрів, які безпосередньо впливають на його умови праці і організм. У зв'язку з цим значимими є: умови праці; безпека технологій, обладнання та виробництв; професійна поведінка працюючих (особиста безпека). З цих позицій розглядається комплексний критерій *Ф*, що характеризує показники якості умов праці [2]:

$$\Phi = \frac{1}{к}\sum_{i=1}^{к} \Pi_i C_i, \quad (1)$$

де *к* – число, що враховує якість умов праці;

$П_i$ - показник *i*-ї якості умов парці, $0 \le П_i \le 1$;

C_i – коефіцієнт «ваги» *i*-ї якості умов парці, $0 \le C_i \le 1$.

Ступінь шкідливої дії R_i гігієнічного або фізичного фактору на людину під час роботи визначається за формулою розподілу випадкових величин:

$$R_i = 1 - e^{-abx_i^2}, \quad (2)$$

де *a* – коефіцієнт, що характеризує інтенсивність шкідливої дії фактора;

b - коефіцієнт, що характеризує тривалість дії даного фактора ($b = \frac{t_i}{t_з}$, де t_i – тривалість дії даного фактора за зміну; $t_з$ – тривалість зміни);

x_i – відносне значення *i*-го фактору ($x_i = \frac{A_1 - A_0}{A_0}$, де A_1, A_0 – відповідно фактичне та оптимальне значення даного фактора).

Велике значення має інтегральний показник умов праці операторів. В основі структурна схема формування факторів виробничого середовища, яка

представляє собою трикратний захист оператора від шкідливих дій. Фактори, що визначають умови праці, розділені на 3 групи.

На цій підставі сформована концепція інтегральної оцінки у мов праці по окремих параметрах. Величина дії фактора на організм оператора визначається за контрольну зміну з урахуванням режимів праці та відпочинку. Величина дії фактора за зміну оцінюється з урахуванням пауз по залежності:

$$F_b = Д + lg \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{t_{b_1}}{t_n}\right) Q_i, \quad (3)$$

де F_b – сумарна величина дії фактора за зміну;

Д – вагомість дії фактора;

t_{b_1}, t_{n_1}- час дії та паузи *i*-го фактора;

Q_i – значення *i*-ї величини дії.

За результатами вимірів параметрів під час контрольної зміни на робочому місці оператора визначається інтегральний показник рівня умов праці за виразом:

$$Z = \frac{1}{m \cdot n} \sum_{i=1}^{n} (m - F_i) 100\%, \quad (4)$$

де *m* – кількість балів оцінки (9);

n – кількість факторів (9);

F_i – поточне значення і-го фактора у балах.

Використовуючи універсальну шкалу в балах, де виділено 3 групи – нормально, шкідливо, небезпечно – отримують інтегральний показник рівня умов праці. Умовам, що відповідають ДСТУ та Санітарним нормам, відповідає показник «нормально» (1,2,3 бали).

До зниження працездатності, втоми, захворюванню призводить показник «шкідливо» (4,5,6 балів). До травм, раптовому погіршенню здоров'я, хронічному захворюванню призводить показник «небезпечно» (7,8,9 балів). При цьому кожний фактор оцінюється по середньому балу значень від суми параметрів і заноситься у таблицю факторів. Останній показує на скільки рівень умов праці по кожному фактору відповідає нормальним,шкідливим або небезпечним показникам.

При розробці машин і механізмів та при їх експлуатації прагнуть до 100%-го забезпечення нормованих умов праці по верхньому значенню, що відповідає найвищому балу 1, що є важко досяжним.

При задоволенні всіх факторів нормативним вимогам в межах, близьких до гранично допустимих, для всіх факторів можна прийняти значення, що дорівнює «3». Тоді сумарний показник, що відповідає рівню комфортності, складе 66,7%. Такий підхід дозволяє оперативно оцінити рівень умов праці оператора на конкретному робочому місці та дати рекомендації експлуатаційникам і розробникам по ліквідуванню виявлених недоліків.

Оцінка реальної ситуації в АПК показує, що параметри системи «людина-засоби праці-середовище» суттєво впливають на травматизм та захворюваність. Достатньо сказати, що з технікою та механізмами, що використовуються, пов'язано близько 40% нещасних випадків, по причині «людського фактору» - 65%. У зв'язку з цим необхідно зупинитися на тих параметрах, які достатньо об'єктивно відображали би властивості оператора.

Список використаних джерел

1. Гуторов О.І. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посібн. Харків: ХНАУ, 2017. 272 с.

2. Одарченко М.С., Одарченко А.М, Степанов В.І., Черненко Я.М Основи охорони праці: підручник. Харків: Стиль-Издат, 2017. 341 с.

ФАКТОРИ КУРСОВОЇ СТІЙКОСТІ АВТОМОБІЛЯ

Шпилька М.М.,
кандитат технічних наук, доцент
Дрожчана О.У.,
старший викладач

У сучасних умовах, коли автомобільний транспорт відіграє одну з панівних ролей у переміщенні товарів, робіт і послуг, а крім того є основною ланкою транспортних перевезень, виходить на перше місце безпека руху. А серед найбільш важливих експлуатаційних властивостей будь-якого автомобіля, що забезпечують безпеку руху, є курсова стійкість, оскільки втрата саме курсової стійкості транспортного засобу призводить до ДТП. Конструктивно курсова стійкість залежить від багатьох чинників, а зокрема від підвіски, кермового керування, розподілення навантаження по осях і по кожному колесі окремо, характеристик зчеплення коліс із поверхнею дороги і т. п. Складність у вирішенні тих чи інших проблем, що виникають при вдосконаленні, породжують нові запитання, що активно вирішуються в даний час, оскільки з кожним роком кількість транспортних засобів збільшується та вимоги до них стають усе жорсткішими.

Втрата автомобілем стійкості – перекидання або ковзання автомобіля.

Залежно від напрямку розрізняють поздовжню і поперечну стійкість.

Більш імовірна втрата поперечної стійкості, що виникає при дії доцентрової сили, поперечної частини сили ваги автомобіля, сили бокового вітру, а також у результаті ударів коліс об нерівності дороги.

Показниками поперечної стійкості автомобіля є максимально можливі швидкості руху по колу та кути поперечного нахилу дороги. Отже, є чотири основних показники поперечної курсової стійкості:

$V_З$ – критична швидкість руху автомобіля по колу, яка відповідає початку його заносу, м/с;

V_0 – критична швидкість руху автомобіля по колу, що відповідає його перекиданню, м/с;

$\beta_З$ – критичний кут нахилу дороги, що відповідає початку поперечного ковзання коліс, градус;

β_0 – критичний кут нахилу дороги, який відповідає початку поперечного перекидання автомобіля, градус.

При теоретичному встановленні закономірностей, що допомагають визначити дані параметри, потрібно враховувати, яка сила обумовлює такий стан автомобіля, оскільки аналітична формула, котру ми отримаємо, покаже залежність потрібного показника саме від змушуючої сили [1].

Під час руху автомобіля при втраті ним поперечної стійкості часто для спрощення приймають, що ковзають обидва колеса одного моста, але в дійсності такого майже ніколи не відбувається і маємо справу із ковзанням одного колеса.

Також для оцінювання безпечності автомобіля на дорозі використовують різні оціночні показники керованості автомобіля, а саме: критичну швидкість за умовами керованості, повороткість автомобіля, відношення кутів повороту керованих коліс, стабілізація керованих коліс, кутові коливання керованих коліс [2].

Хоча в даний час автомобілебудування розвивається не досить активно в нашій країні, але дослідження все ж проводяться. Хотілося б звернути увагу на те, що на курсову стійкість автомобіля великою мірою впливає стан та параметри пневматичних шин**,** що на ньому використовуються, а також кермове керування, його особливості та чутливість.

Як уже було згадано раніше, істотний вплив на керованість автомобіля на дорозі несе конструкція його керованих коліс та шини, їхні параметри і стан.

Так, стабілізацією керованих коліс називають їх властивість зберігати положення, що відповідає прямолінійному рухові (нейтральному положенню), і автоматично повертатися до нього. Крім стабілізації коліс, нахил шворня в поперечній площині дещо полегшує поворот коліс, оскільки зменшується плече сил опору повороту – плече обкату, але якщо збільшити це плече, то зусилля, яке прикладатиметься на кермі, зростає, що потребує перерахунку і заміни редуктора кермового керування або ж установлення гідро-, електро- чи пневмопідсилювача.

Втрата автомобілем курсової стійкості в основному пов’язана з дією збурюючих сил, які прагнуть відхилити автомобіль від усталеного курсу. Одними з різновидів збурюючих сил є бічні сили, що діють між шинами та дорогою. Усім шинам притаманна неоднорідність жорсткісних характеристик, навіть новим. Це викликає певне биття та додаткове динамічне навантаження на саму шину і на вісь. Ці сили також можуть виникати за рахунок зносу шин, як рівномірного, так і неоднорідного, а найгірший випадок, коли шини зношуються нерівномірно не тільки у площині контакту з поверхнею дороги, а й з різною інтенсивністю на одній осі. Треба відмітити, що аналітичні дослідження щодо знаходження закономірностей впливу на фактори курсової стійкості залежно від зміни певного параметру або кількох (тиску в шинах, змін динамічних якостей двигуна, заміни елементів підвіски) значно спростилися, адже зараз можна використовувати потужні ЕОМ та середовища математичного моделювання, що значно полегшує роботу і зменшує час до мінімуму.

Дослідження, пов’язані з визначенням закономірностей зміни параметрів, що впливають на курсову стійкість автомобіля, мають практичний характер, оскільки впровадження їх на транспортних підприємствах тих чи інших галузей промисловості та в побуті приведе до збільшення безпеки на дорозі, а також до раціонального використання ресурсів і економії часу, коштів.

Список використаних джерел

1. Теория и конструкция автомобиля: учеб. / В.А. Иларионов, М.М. Морин, Н. М. Сергеев и др. – М.: Машиностроение, 1979. – 303 с.

2. Конструкция, основы теории и расчета автомобиля: учеб. – М.: Машиностроение, 1978. – 351 с.

3. Кваша Э.Н. Контактные задачи слоистых анизотропных оболочек пневматических шин / Э.Н. Кваша. – Днепропетровск: ООО «ЭНЭМ», 2006. – 268 с.

4. Устройство и эксплуатация автомобилей МАЗ-500А: учеб. пособие. – М.: ДОСААФ, 1984. – 335 с.

СИНДРОМ ХРОНІЧНОЇ ВТОМИ У ПОВСЯКДЕННІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

Дударь Н.І.,
завідувач лабораторії

Синдром хронічної втоми (СХВ) – це загальна втома, котра не відступає, навіть попри достатній відпочинок. СХВ позбавляє людину можливості жити звичним життям, а нерідко і змоги нормально працювати, викликає втому, біль у горлі, депресію, втрату апетиту, біль у м'язах і суглобах, погіршення пам'яті, головний біль, проблеми зі сном, дратівливість, розлади концентрації уваги, стрибки температури тіла до субфебрильних значень (≈37,3°С).

У такому розмаїтті симптомів одразу не розібратися, та й втома – не тиск, її не виміряєш точним приладом.

Кілька років тому в соціальних мережах в'їдливо коментували історію однієї мешканки Англії. Вона поділилась своїм способом заощаджувати на щоденних покупках і зауважила, що мусить це робити, бо не працює через СХВ. Дописувачі обурилися: симулянтка, це хто про таке чув – хронічна втома!...

Проте СХВ – не вигадка. До сьогодні його не було внесено ВООЗ у Міжнародний класифікатор хвороб і проблем, пов'язаних зі здоров'ям, та все ж таки СХВ становить реальну загрозу. СХВ вражає жінок щонайменше вдвічі частіше, ніж чоловіків. Особливо потерпають ті, хто має так званий «комплекс відмінниці» та ті, хто переживає чаті стреси.

Спостереження – важлива умова своєчасного виявлення СХВ. Помічаєш, що втома захоплює тебе повсякчас і без причини, - мерщій до лікаря. Звернутися до лікаря необхідно, якщо втома не полишає тебе близько двох тижнів. СХВ вкрай підступний. Інколи він існує сам по собі, інколи супроводжує «товариша» - синдром емоційного вигоряння, а подекуди виникає як один із проявів якогось із багатьох захворювань: гіповітамінозу, залізодефіцитної анемії (ЗДА), патології щитоподібної залози, хвороб нирок чи печінки. ЗДА окрім слабкості та знесилення може призводити також до головного болю, запаморочення, провокує прискорене серцебиття (тахікардію).

Необхідно звернути увагу, чи не занадто часто Ви відчуваєте відчуття холоду у кінцівках. Зауважте, як Ви виглядаєте: чи не надміру бліді, чи не ламаються нігті, не лущиться шкіра, не розтріскуються губи? А можливо, зник апетит, а натомість з'явилися дивні смакові вподобання – хочеться погризти, приміром крейду?... і чи все гаразд із нервами? Навіть половина цих симптомів свідчить про брак заліза в організмі. Питання лише в тому, це передлатентний період розвитку ЗДА, тобто самий початок захворювання, латентний, коли з'являються скарги і проявляються симптоми, чи сама анемія.

У передлатентній стадії ЗДА клінічних проявів практично немає. У латентній стадії через брак заліза у тканинах погіршується їхнє насичення киснем, з'являються перші скарги на прояву зовнішніх проявів ЗДА.

Тривожні симптоми негараздів із засвоєнням та недостатністю надходження вітаміну B_{12} – погіршення роботи шлунково-кишкового тракту (ШКТ),

відчуття поколювання в кінчиках пальців ніг, оніміння кінцівок, порушення ходи… А до всього ще й симптоматика СХВ.

Про брак вітаміну Д свідчать втрата апетиту, відчуття печіння в роті та горлі, втрата ваги, погіршення зор. І на додачу – безпричинна втома й безсоння.

При патології щитоподібної залози спостерігаються наступні симптоми – зміна ваги, розлади кишківника, сухість шкіри, раптові перепади настрою… Їх чимало, і частина з них перегукуються із СХВ.

Синдром Жильбера (СЖ) – є однією з форм спадкового пігментного гепатозу (захворювання печінки). Зазвичай людина скаржиться на дискомфорт у ділянці печінки, гальмування когнітивних процесів, нудоту, слабкість, швидку втомлюваність. СЖ має й прояви, які складно не помітити: час від часу шкірні покриви і склери очей забарвлюються у жовтий відтінок.

Що треба робити, щоб уникнути синдрому хронічної втоми?

1. Вести здоровий спосіб життя. Збалансоване регулярне харчування.
2. Сон не менше 8 годин, спокійний.
3. Фізичне навантаження.
4. Наділяти увагу собі (басейн, спортивний зал, масаж), знайти час для хобі, активне життя (концерти, виставки), побільше позитивних емоцій.

Для лікування цього стану часто використовують антидепресанти і імунокоректори. При синдромі хронічної втоми фахівці пропонують використовувати препарати, які не тільки активують енергетичні можливості організму, але і володіють противірусною і нейроімунорегуляторною активністю. Непогано борються з синдромом втоми та адаптогени - препарати рослинного походження, основу яких складають екстракти кореня солодки, родіоли рожевою і ехінацеї пурпурової. Лікар може порекомендувати пройти курс гіпнозу або голкорефлексотерапії. Обов'язковий прийом вітамінних препаратів, які дають можливість підняти опірність негативним факторам і витримувати високі навантаження.

Знати ворога – це вже частина перемоги над ним. Тому важлива увага до себе, своїх відчуттів, самопочуття. У поєднанні з правильним харчуванням, збалансованим раціоном, здоровим способом життя це – найкраща та найдієвіша профілактика синдрому хронічної втоми.

Список використаних джерел

1. Синдром хронічної втоми. Журнал «Будь здорова» № 37(2021(весна) с. 26-27.
2. Електронний ресурс URL: http://tnpu.edu.ua/news/100/
3. Електронний ресурс URL: https://oppb.com.ua/content/hronichna-vtoma-shche-ne-hvoroba-ale-vzhe-y-ne-zdorovya

ПОКРАЩЕНННЯ ТЕХОЛОГІЇ ПОСІВУ ПРОРОЩЕНОГО НАСІННЯ ОВОЧІВ

Прасолов Є.Я.
кандидат технічних наук, доцент

Овочі займають 1 % загальної площі і забирають 5…6% трудових і матеріальних ресурсів агропромислового виробництва. Для збільшення ефективності їх вирощування слід використовувати прогресивну технологію і технічні засоби по підвищенню урожайності та зменшенню собівартості продукції. Відповідальною операцією у технології вирощування рослин є сівба, строки й якість з визначенням кількості сходів, захворюваності культур, розміру врожаю. Для підвищення якості, зменшення часу появи дружніх сходів, отримання ранньої продукції запропоновано посів пророщеним насінням. Однак, відомі висівні апарати не відповідають агровимогам [1]. Спосіб сівби визначає форму і розмір площі живлення. Від розміщення рослин залежить можливості комплексної механізації під час догляду та збирання урожаю [2].

Мета дослідження покращення технології посіву пророщеного насіння ранніх овочів гідропневматичним апаратом дозованим висівом насіння.

Завдання дослідження покращити технологію посіву, використати матричне планування дослідів і представити результати досліджень, економічну ефективність, висновки та рекомендації до виробництва.

Останнім часом українськими науковцями проводяться дослідження по удосконаленню агрегатів для посіву овочів, але запропоновані машини не знайшли широкого застосування в виробничих умовах. Для підвищення ефективності землеробства запропоновано технологію координатного висіву насіння, в основу якої взято гідропневматичний висівний апарат. У насіння овочів різні розміри та фізико-механічні властивості і створити універсальний апарат для сівби легковагового пророщеного насіння і ростків досить важко. Але це покращило б економічні показники за рахунок економії насіння та зменшення працезатрат під час догляду посівів.

Сучасний агропромисловий комплекс потребує забезпечення точності та рівномірності висіву, зменшення витрат праці та собівартості продукції, вирішити питання з висівом дрібного насіння овочів: огірків, кабачків ,моркви, буряку, цибулі. Тому, технологія на основі координатного гідропневматичного висівного апарата необхідна для впровадження точного землеробства, із забезпеченням координації робочих органів відносно поля й рослин [3].

За такого підходу можливе впровадження багатовидових агрофітоценозів, що еквівалентно одночасному вирощуванню декількох урожаїв на одній площі. Існуючі висівні апарати сівалок не поєднують технологічні операції посіву і поливу, що унеможливлює отриманню ранніх і рівномірних сходів. Для посіву використовують попередньо пророщене насіння.

Сьогодні технологія висіву легковагового пророщеного насіння (огірків, кабачків, цибулі, петрушки, моркви, помідора) є складною в виконанні. При

контакті з водою виділяється крохмаль, який проявляє адгезію до поверхні деталей сівалки.

Для зменшення прилипання використовують дозовану подачу повітря в висівний апарат та матеріал з низьким коефіцієнтом тертя. Аналіз висівних апаратів дозволив визначитись з удосконаленням технології для посіву пророщеного легковагового насіння овочів.

Створення технології на основі пристрою гідропневматичного висіву насіння підвищеної продуктивності є першочерговою необхідністю сьогодення. Планується поєднання гідравлічного транспортування та подачу під тиском повітря пророщеного легковагового насіння з високою точністю висіву у відповідності до сигналів датчика положення до ґрунту.

Пошкодження і пропуск насіння є показником якості роботи висівного апарату. Показником пошкодження посівного матеріалу гідропневматичним висівним апаратом приймали кількість насіння з відірваними ростками в відсотках від загальної кількості висіяного. За час досліду показником пропуску посівного матеріалу приймали кількість ложок, якими висівали по одному зерну до загальної кількості, у відсотках.

Використавши математичний пакет Statistika6.0, проведено обробку результатів досліджень, отримано регресійні рівняння та побудовано графічні залежності визначення точності висіву від значимих параметрів висівного апарата концентрація, частота, тиск надуву.

Польові дослідження технології координатного висіву насіння овочів проводилися з використанням сівалки (марки СЧП-4.0), яку модернізували для посіву пророщеного насіння трьох річного терміну зберігання. Під час рівномірного посіву пророщене насіння овочів з ростками до 1,5см не пошкоджувалось. На контрольній ділянці в борозну сіяли по три-чотири насінини. Поливання проводилось по мірі підсихання ґрунту теплою водою.

Роботу виконували на базі ТОВ «Агрофірма «Перше травня»» Новосанжарського району Полтавської області під час посівних робіт відповідно до наявних агротехнічних вимог і методів контролю якості виконання польових робіт та інших стандартів і методик шляхом постановки лабораторно-польових експериментів. Річний економічний ефект від впровадження технології посіву складає 12560 грн і окупність 1,33р.

Встановлено, що впровадження покращеної технології посіву пророщеного насіння овочів гідропневмосівалкою доцільне.

Список використаних джерел

1. Спосіб координатного гідропневматичного висіву насіння та пристрій для його реалізації: пат. 90998 Україна. №200601288; заявл. 09.02.2006; опубл. 25.06.2010, Бюл. № 12. 4 с.

2. Пастухов В. Перспективи розвитку промислового виробництва овочів в Харьківскому регіоні. *ХНТУСГ ім. Петра Василенка*. 2012. URL: http://dspace.khntusg.com.ua/handle/123456789/803.

3. Бакум М.В., Ящук Д.А. Польові дослідження способів сівби огірків , динь та кавунів. *Вісник ХНТУСГ*, 2013. Випуск 135. С. 374-379.

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

ПРИЄМНА ПОДІЯ СВІТОВОГО ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ФАКУЛЬТЕТІВ ВЕТМЕДИЦИНИ УКРАЇНИ

Бердник В. П.,
завідувач кафедри нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин,
доктор ветеринарних наук, професор.

Бердник І. Ю.,
кандидат біологічних наук, доцент.

На сайті МЕБ опубліковано повідомлення про те, що в число її членів прийняті факультети ветеринарної медицини (ФВМ) всіх 10 закладів вищої освіти України, в тому числі і ПДАА в списку під № 7, та Навчальний і науковий інститут Луганського національного аграрного університету (м. Старобільськ). Ця подія значно підвищує на міжнародному рівні авторитет ветеринарної медицини і можливість щодо признання дипломів освітніх закладів України за кордоном. Дані про МЕБ наступні.

Всесвітня організація охорони здоров'я тварин (МЕБ) (англ. World Organization for Animal Health, OIE) (до 2003 року — Міжнародне епізоотичне бюро (англ. Office International des Epizooties, OIE) — міжурядова організація, відповідальна за здоров'я тварин. Її штаб-квартира розташована в Парижі, Франція.

Вона була заснована на міжнародній конференції в Парижі в 1924 році. Угоду про її створення було підписано 28 країнами. У травні 2003 року МЕБ перейменовано у Всесвітню організацію охорони здоров'я тварин, але залишено її первинну абревіатуру – МЕБ.

МЕБ включає 181 країну-членів і підтримує постійні зв'язки з 71 іншими міжнародними та регіональними організаціями та діє за підтримки 311 центрів наукової експертизи.

Головним органом МЕБ є Всесвітня Асамблея делегатів, призначених урядами всіх країн-членів. Генеральні сесії МЕБ проводяться один раз на рік в Парижі (Франція). До структури МЕБ також входять Генеральний директор, Президент, заступник Голови Асамблеї, члени Ради та регіональної і технічної комісій.

Основні функції Асамблеї: прийняття міжнародних стандартів в галузі охорони здоров'я тварин та резолюцій щодо контролю за основними захворюваннями тварин, обрання членів названих керівних органів МЕБ, розгляд і затвердження річного звіту про діяльність та фінансову звітність Генерального директора і річний бюджет МЕБ.

Генеральним директором МЕБ із 2015 року є доктор Моніка Елоїт. Рада складається з Президента МЕБ, віце-президента, колишнього президента та шести делегатів, які представляють усі регіони. Всі члени Ради обираються на трирічний термін. Рада представляє Асамблею в період між Генеральними сесіями. Вона збирається два рази на рік у Парижі для вивчення технічних та адмі-

ністративних питань, робочої програми і запропонованого бюджету, який буде поданий Асамблеї.

У МЕБ створено п'ять регіональних комісій для вираження особливих проблем, що стоять перед її членами в таких регіонах світу як Африка, Америка, Азія, Далекий Схід і Океанія, Європа і Середній Схід. Кожна із них організовує Конференцію кожні два роки в одній із країн регіону, присвячену технічним питанням та регіональному співробітництву у боротьбі з хворобами тварин.

МЕБ також має чотири спеціалізовані комісії для вивчення проблем епізоотології і профілактики та боротьби з хворобами тварин, розробки і перегляду міжнародних стандартів МЕБ, а також вирішення наукових та технічних питань, що виникають у країнах-членах:

- комісія з стандартизації здоров'я наземних тварин (1960);
- наукова комісія з хвороб тварин (1946);
- комісія біологічних стандартів;
- комісія з стандартизації здоров'я водних тварин (1960).

Члени Комісій обираються на трирічний термін.

Україна стала повноправним членом МЕБ 11.07.1994 р. на підставі доручення Кабінету Міністрів України від 17.03.1993 та від 06.04.1993 років. Одна із умов членства – сплата членських внесків, які, наприклад, в 2017 році складали 137 020,00 євро. За цю умову відповідає Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів.

Україна активно співпрацювала із МЕБ в періоди, коли очільниками служби ветеринарної медицини України були Достоєвський П. П. (1983 - 1999), до речі він нині є почесним професором ПДАА, та Бісюк І. Ю.(2006-2012), який в 2011 році навіть був віце – президентом регіональної комісії по Європі.

Список використаних джерел

1. Всесвітня організація організації охорони здоров'я тварин. URL: https://www.kmu.gov.ua/news/247339611

ДО ІСТОРІЇ СПІВПРАЦІ МІЖ ФАКУЛЬТЕТАМИ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ПДАА (ПДАУ) І УНІВЕРСИТЕТУ МИКОЛИ КОПЕРНІКА В ТОРУНІ (ПОЛЬЩА)

Бердник В.П.,
завідувач кафедри нормальної і патологічної анатомії
та фізіології тварин,
доктор ветеринарних наук, професор

В свій час німецький філософ Георг Гегель сказав: «Людина є не що інше, як ряд її вчинків». Виходить, що історія – ряд вчинків окремих людей чи їх груп. Зародження та розвиток співпраці із польськими колегами має свою, аналогічну історію. Вона почалась і розвивалась за останні 5-6 років.

Професор Полтавської державної аграрної академії Калініченко Антоніна Володимирівна поїхала працювати в Польщу. Цього ж захотілося і старшому викладачу кафедри анатомії та фізіології тварин ПДАА Бублик Оксані Олександрівні. Антоніна посприяла Оксані поїхати на двохмісячне стажування в Головну сільськогосподарську школу при Варшавському університеті. За цей період Оксана виграла грант польського професора Кірклanда і вдруге пройшла стажування впродовж одного року. Невдовзі вона стала проживати і працювати в Варшаві, але не забуває Полтаву та ПДАА. В цьому їй допомагає новий знайомий – відомий польський вчений - професор Павло Сиса, що бажав поглибити наукові зв'язки з Полтавою та, зокрема, Бердником В. П. –знайомим по одній із морфологічних конференцій в Києві.

За підтримки ректора професора Аранчій Валентини Іванівни Павло Сиса приїжджав в якості офіційно запрошеного в ПДАА і як приватний гість сім'ї Бердників. Він зустрічався із викладачами і прочитав студентам декілька змістовних лекції із цитології.

Далі Павло перейшов працювати в Університет Миколи Коперника в Торуні і разом з Оксаною виводять зв'язки з ПДАА на інший рівень. В січні і березні 2019 року професори Кулинич С. М. і Бердник В. П. приймали участь в роботі ветеринарних конференцій в Торуні і виступали на них з доповідями. Цим значно підвищили інтерес польських колег до Полтави і ПДАА.

Далі до нас приїжджала польська делегація на чолі декана факультету ветеринарної медицини професора Анджея Яцковського, а потім в Торунь наша, яку очолювала професор Аранчій В. І.

За цим в ПДАА на кафедрі хірургії і акушерства організовується семінар за участі польського практика ветмедицини Данііла Філіна. Його дружина Кароліна і організувала через польську благодійну організацію спонсорську допомогу нашому факультету трьох приладів, один із яких демонструється. При доставці цих приладів в Україну через кордон виникла проблема, яку успішно вирішив професор Кулинич С. М., а на деяких етапах і проректор Горб О. О.

Відомо, що вогнище може горіти, якщо в нього підкидати дрівця. В дружбі чи співпраці щось подібне також необхідне. Із польської сторони є теплий прийом делегацій, обмін практичним досвідом та подарунок приладів. Із нашої – також теплий прийом делегацій. Рішенням вченої ради ПДАА вибрані її почесними професорами Павло Сиса і Анджей Яцковський. В перспективі – поглиблення зв'язків на освітньому і науковому рівнях на благо Польщі і України.

БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КУЛЬТУР CITROBACTER SPP., ВИДІЛЕНИХ ІЗ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА КОРМІВ

Бердник В. П.,
доктор ветеринарних наук, професор
Тімченко О. В.,
кандидат ветеринарних наук

З урахуванням антигенної структури в 1956 році цитробактерії виділили в самостійний рід *Citrobacter,* який є одним із 10 родів родини Enterobacteriaceae [1, 2]. На сьогодні в нього входить 12 видів бактерій, особливістю яких є здатність використовувати цитрати як єдине джерело вуглеводів [1, 2]. Окремі серологічні варіанти цитробактерій можуть бути патогенами для людей [3, 4]. Їх роль в патології тварин вивчена слабо [1, 2]. Проби харчових продуктів і кормів досліджували на базі проблемної науково-дослідної лабораторії кафедри нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин ПДАА та Одеської міської лабораторії ветеринарної медицини із застосуванням прийнятих методик з деякою модифікацією. Одержали такі дані.

1. Забруднення цитробактеріями зразків харчових продуктів склало 22,6%, а кормів для тварин 36,8% випадків. Рівні забруднення ними в середньому становили: харчів – 10^3 і кормів – 10^4 колонієутворюючих одиниць /г.

2. Культури цитробактерій, які ізольовані з харчових продуктів, частіше продукували лецитиназу (31,4%), гемолізин (24,3%), ДНК-азу (12,9%), ліпазу (7,1%) та спричинювали токсикоїнфекцію (39,3%) і загибель білих мишей (11,7%). Частина видів цитробактерій володіли лише деякими факторами патогенності, або ж ніякими.

3. Патогенні культури *Citrobacter spp.* з більшою частотою виділяли із кормів для тварин, ніж із харчових продуктів. Так, цитробактерії, які виділені з харчових продуктів та якими було заражено внутрішньоочеревинно білих мишей, викликали у них токсикоінфекцію в 41 % випадку, загибель у 14 %; per os – 39 % отруєнь, загибель – 11 % випадків. Культури цитробактерій, ізольовані з кормів і введені внутрішньоочеревинно викликали ознаки отруєння у 64,4 % заражених тварин, а загибель у 20 %; внутрішньо заражені тварини в меншій кількості хворіли – 35,6 % і загинуло з них 11,1 %.

4. При вивченні патогенності у 9 (69 %) загиблих білих мишей, що були заражені ізолятом *C. freundii* (з харчів та кормів) спостерігали набряк лапки з того боку, з якого вводили інокулят. При розтині загиблих білих мишей спостерігалось: накопичення газів у шлунку та тонкому відділі кишківника у всіх загиблих тварин (100±0 %), геморагічна картина серозної оболонки черевної порожнини (92,5±7,01 %) та частково кишківника (31,7±16,9 %), збільшення печінки у 93,3±6,02% випадків (в порівняні з контрольною групою мишей).

5. Кореляційна залежність активності культур цитробактерій, що володіють ДНК-азною, гемолітичною, лецитиназною активністю і патогенністю до організму білих мишей, показала, що 15 % культур *C. freundii* були патогенними та проявляли перелічені ознаки вірулентності.

6. Патогенні культури цитробактерій були інактивованими при витримуванні за температури 95 ºС через 2 хвилини і більше.

7. Згубний вплив дії ультрафіолетового опромінювання спостерігали через 20 хвилин на 15,28-18,06 % культур *C. freundii,* 12,5-16,66 % - *C. koseri*, *14,58-16,67 % - C. rodenticum*. Через 30 хвилин це ж виявили у 61,11-62,5% культур *C. freundii*, 81,25-87,5% - *C. koseri* і *25,0-29,17 % - C.rodenticum.* Інактивація всіх досліджених культур цитробактерій наступала через 40 хвилин.

8. *C. freundii*, *C. rodenticum, C. braakii*, *C. farmeri*, *C. koseri* були стійкими до бета-лактамів («бензилпеніциліну натрієва сіль», «ампіциліну натрієва сіль») (P>0,999) і чутливими до аміноглікозидів («канаміцину сульфат», «гентаміцину сульфат») та інших антибіотиків («левоміцетину стеарат», «еритроміцину фосфату», «тетрацикліну тартрату» та «стрептоміцину гідрохлориду»).

9. Всі культури цитробактерій продукують фермент пірролідонілпептидазу, а сальмонели його не мають, що дозволяє використати ці критерії для диференціації названих бактерій.

10. Виділені цитробактерії не проявляють антагонізм по відношенню до штамів *S. Typhimurium 144, K. pneumonia* К-55*, S. flexneri* ГІСК 266*a, B. cereus* АТСС 10702*, L. monocytogenes* NCTC 5105*, Ps. aeruginosa* №27/99. Але були антагоністами до штамів *S. marcescens* НДА-1 і *L. innocua* АТСС 33090; в меншій степені – до *E. faecalis* АТСС 6783, *Eb. aerogenes ГІСК* 10006, *P. vulgaris* ГІСК 160209 та *St. aureus* АТСС 25923. Пригнічення росту штаму *E. coli* АТСС 25922 викликал*и C. freundii* та *C. rodentium,* і навпаки, штам *E. coli* був антагоністом для культур *C. koseri, C. farmeri* та *C. braakii.*

11. За спільного культивування *C. freundii*, *St. aureus* і *S. Typhimurium* доведена між ними наявність синергізму, що проявляється інтенсивним проявом гемолітичної, лецитиназної і ДНК-азної активності *C. freundii* та лецитиназної і ДНК-азної у культур *St. aureus.* Культури названих ізолятів в асоціаціях мали підвищену стійкість до антибіотиків, в порівнянні з їх монокультурами. Але в асоціації культур сальмонел і цитробактерій пригнічуються гемолітичні та плазмокоагулюючі властивості культур *St. aureus*.

Список використаних джерел

1. Тімченко О. В. Біологічні особливості Salmonella SPP., Citrobacter SPP.та Staphylococcus aureus - контамінантів харчових продуктів та кормів: дис. канд. вет. наук. Харків, 2018. 159 с.

2. Dworkin M. The Prokaryotes. A Handbook on the Biologi of Bacteria: Proteobacteria: Gamma Subclass. Minnesota, USA. 2006. P. 90-100. Vol. 6.

3. Citrobacter infections in a general hospital characteristics and outcomes / G. Samonis, D.E. Karageorgopoulos. Journal Clin. Microbiol. Infect. Dis.2009. P.61-68.

4. Голубева И. В., Килессо В. А., Киселева Б. С. и др.; Под ред. В. И. Покровского. Энтеробактерии (Руководство для врачей). М.: Медицина, 1985. 321 с.

АСОЦІАТИВНИЙ ПЕРЕБІГ ПАСАЛУРОЗУ КРОЛІВ З ЦИСТИЦЕРКОЗОМ В УМОВАХ ОДНООСІБНИХ СЕЛЯНСЬКИХ ГОСПОДАРСТ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Євстаф'єва В.О.,
доктор ветеринарних наук, професор,
Хорольський А.А.,
аспірант

Кролівництво має усі шанси стати однією з провідних підгалузей тваринництва України. Завдяки своїм біологічним особливостям, зокрема, високій плідності та інтенсивності росту, кролі є традиційними об'єктами розведення у приватних та фермерських господарствах та джерелом додаткових прибутків, отриманих від реалізації переважно м'яса та частково шкурок [5].

Розвиток галузі кролівництва стримують паразитарні хвороби, які значно поширені у більшості країн світу і завдають значних економічних збитків власникам тварин [2, 6]. Гельмінти в організмі кролів спричинюють значний негативний вплив на морфологічні і біохімічні процеси, загальну резистентність тварин. Інвазовані тварини погано відгодовуються, знижується їх приріст, знижується якість отриманої продукції від хворих кролів [1].

Згідно літературних даних, у кролівничих господарствах з різними технологіями утримання найбільшого поширення набув кишковий гельмінтоз – пасалуроз, який може перебігати як у вигляді моноінвазії, так й у вигляді асоціативної інвазії разом зі збудники інших гельмінтозів [3, 4, 7]. Тому встановлення особливостей асоціативного перебігу пасалурозу в кролів є актуальним напрямом досліджень.

Роботу виконували впродовж 2020 р. на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії. Проводили гельмінтологічний розтин кишкового каналу кролів, які надходили з господарств Полтавської області. Збір гельмінтів проводили за методом Скрябіна К. І. (1928).

Результатами проведених паразитологічних досліджень встановлене асоціативне паразитування у кролів на території Полтавської області нематод виду *Passalurus ambiguus* (Rudolphi, 1819) та личинкових стадій цестод виду *Cysticercus pisiformis* – збудника цистицеркозу.

Збудників пасалурозу виявляли у кролів на поверхні слизової оболонки товстих кишок, особливо в ділянці прямої кишки. Нематоди мали товстувате тіло білого кольору, невеликі розміри (4–12 мм), самці значно менші, ніж самки. Задня частина нематод закінчується шилоподібним виростом. Причому при розтині кролів пасалурісів можна було побачити із серозного боку кишки (рис., а). Ларвальні стадії *Cysticercus pisiformis* виявляли на поверхні серозних оболонок тонких та товстих кишок, які мали вигляд сплющених або округлих міхурів, розміром до 1 см, які міцно кріпилися своєю оболонкою до оболонки кишечника із серозного боку. В окремих ділянках кишок можна було помітити декілька міхурів на різних стадіях розвитку (рис., б).

а

б

Рис. Асоціативний перебіг пасалурозу та цистицеркозу за гельмінтологічного розтину кроля: а – *Passalurus ambiguus*, б – *Cysticercus pisiformis*

Отже, пасалуроз кролів є значно поширеною інвазією кролів на території Полтавської області, яка може перебігати разом із цистицеркозом пізіформним.

Список використаних джерел

1. Богач М. В., Трофімов М. М. Інвазійні хвороби системи травлення кролів в господарствах Одеської області. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2007. Вип. 39. С. 96–99.

2. Богач М. В., Трофімов М. М., Березовський А. В. Методичні рекомендації з діагностики, лікування та заходів профілактики інвазійних хвороб кролів. К.: Ветінформ, 2010. 19 с.

3. Волков Ф. А. Проблема ассоциативных паразитозов животных. *Актуальные проблемы патологии животных и человека*. 1996. С. 115.

4. Герасимчик В. А. Кишечные паразитозы пушных зверей (этиология, эпизоотология, патогенез, диагностика, терапия и профилактика) : автореф. дис. … д-ра вет. наук : 03.00.19. Минск, 2008. 43 с.

5. Калашник О. В., Омельченко Н. В. Проблемы восстановления кролиководства в Украине. *Кролиководство и звероводство*. 2004. № 4. С. 30.

6. Мандигра М. С., Степаняк І. В. Умови епізоотичного благополуччя господарств хутрового звірівництва. *Ветеринарна медицина України*. 2012. № 12 (202). С. 19–22.

7. Нагашян О. З., Щербаков О. В. Эндопаразиты и ассоциативные инвазии кроликов в Армении. *Ветеринарна медицина : міжвід. темат. наук. зб*. 2005. № 85. Т. II. С. 809–811.

ВПЛИВ ОБМІННИХ ПРОЦЕСІВ НА ВІДТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ КОРІВ

Киричко О. Б.,
кандидат ветеринарних наук, доцент

Савченко В. О.,
магістр ветеринарної медицини

Особливості травлення та обміну речовин у тварин різних функціональних груп, поживні, мінеральні та біологічно активні речовини в організмі мають прямий вплив на фізіологічний стан та продуктивність тварин. Обмін речовин і енергії є основою процесів життєдіяльності організму. Фізіологічне функціонування органів супроводжується безперервним утворенням, ростом та оновленням їх клітин. А це можливо тільки при постійному надходженні в організм всіх необхідних речовин. Вони забезпечують нормальне здійснення фізіологічних процесів та регуляцію окремих функцій і біохімічних реакцій як певних систем і органів, так і організму в цілому. Тому повноцінна годівля забезпечує умови для збереження здоров'я тварин, прояву продуктивності та відтворної здатності. Проте дослідження останніх років показують, що при сучасних умовах корма в значній мірі збіднені корисними і вкрай необхідними макро- і мікронутрієнтами. Унаслідок чого, відбувається збільшення кількості хронічних захворювань та встановлюється їх причинний зв'язок із незбалансованою годівлею.

При дослідженні відтворювальної функції корів молочнотоварної ферми ТОВ «Оболонь Агро» Чемеровецького району Хмельницької області встановлено, що загальний сервіс період складав у середньому 212 днів, тоді як він не повинен перевищувати 80 днів, а відсоток запліднення 32%, на відміну від норми, коли рівень запліднення від першого осіменіння повинен складати 60-65%. Тому метою наших досліджень було вивчення етіологічних факторів впливу на відтворювальну функцію корів, починаючи з умов утримання та годівлі тварин.

Патологія відтворення тварин є справжньою проблемою для багатьох господарств. І це цілком зрозуміло, оскільки відтворення організмів торкається усіх сторін їх життєдіяльності, а умови існування тварин у переважній більшості господарств не відповідають фізіологічним потребам забезпечення тієї чи іншої ланки репродуктивного циклу. Нами був проаналізований раціон тварин та проведені біохімічні дослідження сироваток крові від різних фізіологічних груп тварин: I група – дійне стадо, II група – новотільні, III група – корови перед запуском, IV група – пізній сухостій. Біохімічні дослідження показали знижений вміст загального білка у сироватці крові корів I; II і IV фізіологічних груп, сечовини (тварин I і II груп), глюкози (тварин III групи), підвищений вміст загального холестерину (тварин IV групи) відносно референтного рівня значень цих показників. У сироватці крові корів I групи – підвищений вміст загального кальцію та неорганічного фосфору; у корів II групи – підвищений вміст загального кальцію та знижений вміст вітаміну А; у корів III групи – знижений вміст вітаміну А та загального кальцію, у тварин IV групи – знижений

вміст загального кальцію, що впливає на значення показника співвідношення Ca/P відносно референтних значень. Результати дослідження вмісту мікроелементів у сироватці крові тварин різних фізіологічних груп показали, що в їх організмах має місце: у групі I – нестача селену і кобальту та надлишок заліза; групі II – нестача марганцю, селену і кобальту та надлишок заліза і нікелю; у групі III – нестача кобальту та незначний надлишок заліза; у групі IV – незначний надлишок заліза.

Таким чином, біохімічними дослідженнями сироватки крові тварин різних фізіологічних груп встановлено знижений вміст загального білка, сечовини, глюкози, вітаміну А; підвищений вміст загального холестерину, порушення співвідношення Ca/P; нестача селену і кобальту та надлишок заліза; групі II (новотільні) – нестача марганцю, селену і кобальту, у деяких групах незначний надлишок заліза і нікелю. Як показали біохімічні та зоогігієнічні дослідження етіологічні фактори впливу на репродуктивної функції корів у господарстві носять аліментарний характер.

Отримані результати вказують на необхідність аналізу та корекції поживної цінності усіх кормів, які використовуються в господарстві для годівлі великої рогатої худоби, особливо вітамінно-мінерального живлення, оскільки тривалий дисбаланс за вмістом вітаміну А, кальцію, фосфору, марганцю, селену і кобальту може призвести до погіршення стану тварин, зокрема їх продуктивності та відтворювальної функції. Неповноцінні обмінні процеси призводять до порушення в нервово-гормональній регуляції відтворювальної функції самок, неповноцінних статевих циклів, «тихої» охоти, виникнення інших функціональних і морфологічних змін організму.

Список використаних джерел

1. Влізло В.В. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник. Львів, 2012. 764 с.
2. Загальна теорія здоров’я та здоров’язбереження: колективна монографія / за ред. проф. Ю. Д. Бойчука. Харків: Вид. Рожко С. Г., 2017. 488 с.
3. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин / В.І. Левченко та ін; за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2004. 608 с
4. Любецький В.Й., Жук Ю.В., Михайлюк М.М. Стан відтворної здатності високопродуктивних корів у господарствах України. Науковий вісник НАУ, 2005. № 89. С. 311–315.
5. Яблонський В. А., Хомин С. П., Калиновський Г. М. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології. Вінниця: Нова Книга, 2006. 592 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ КАЛІЦИВІРОЗУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ ТОВ «БІОЦЕНТР» МІСТА ПОЛТАВА

Коне М.С.
кандидат ветеринарних наук, доцент

Однієї з найбільш актуальних у сучасній ветеринарії є проблема респіраторних вірусних інфекцій кішок, які за розповсюдженістю займають провідне місце серед усіх патологій заразної етіології. Це пов'язане із щорічним ростом чисельності домашніх, і особливо, безпритульних тварин у городському середовищі.

Каліцивіроз котів (або каліцивірусна інфекція кішок) – високо контагіозна вірусна гастропротекаюча хвороба, яка характеризується різким підвищенням температури, ринітом, кон'юнктивітом, ураженням ротової порожнини, що проявляється утворенням виразок на язиці, щоках та піднебінні [1, 3].

Каліцивіроз на сьогодні залишається одним із найпоширеніших вірусних інфекційних захворювань котів, що призводить до значних економічних та моральних втрат. Загальні економічні збитки від даної хвороби складаються із затрат, пов'язаних із загибеллю тварин та на проведення профілактичних, протиепізоотичних і лікувальних заходів[2].

В умовах ветеринарної клініки ТОВ «Біоцентр» міста Полтава щорічно реєструються вірусні респіраторні хвороби кішок. У період з 2018 по 2020 рр. у 50 досліджених кішок були виявлені клінічні ознаки, характерні для респіраторних вірусних інфекцій. Випадки захворювання вірусними респіраторними захворюваннями реєстрували у тваринах різних порід (перська, британська, сфінкс, російська блакитна, шотландська капловуха, мейн-куни, а також безпородних) у віці від 1-3 мес. до 5 років і більше. Тварини утримувалися індивідуально, а також у пітомниках, які спеціалізуються на розведенні. Основною причиною виникнення каліцивірозу у тварин це відсутність вакцинації, а також порушення строків вакцинації – недбалість власників і придбання тварин, у місцях, неблагополучних по даних хворобах.

Діагноз на каліцивіроз встановлювали на підставі епізоотологічних даних, клінічних ознак та за даними лабораторних досліджень.

Клінічно в кішок відзначали млявість, втрата апетиту, температура тіла до 41°С. також відмічаються виразки в ротовій порожнині, на кінчику носа, а також рясна слинотеча , при важкому перебігу – пневмонія, досить часто артрити.

Для підтвердження діагнозу на каліцивіроз у ветеринарній клініці ТОВ «Біоцентр» також проводять експрес-аналіз за допомогою тест-системи призначеній для визначення титру антитіл у сироватці крові хворих тварин. Крім того, у випадку схованого носійства вірусних захворювань у ветеринарній клініці додатково проводять відбір біоматеріалу з наступним відправленням у лабораторію для постановки полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР).

У зв'язку з високою варіабельністю клінічного прояву каліцивірозу у котів лікувальні заходи повинні бути комплексні, що включає в себе застосування етіотропних засобів та симптоматичної терапії.

На ранніх стадіях захворювання найкращі результати були отримані при використанні специфічної сироватки Глобфел-3, що забезпечує нейтралізацію вірусів.

Для стимуляції неспецифічного імунітету та лікування тварин при каліцивірозі котів у ветеринарній клініці ТОВ «Біоцентр» широко використовують імуностимулюючі препарати – максідін, фоспренил, циклоферон та гамавіт, противірусна дія яких підсилюється при їх комбінованому застосуванні. Симптоматична терапія спрямована на підтримку фізіологічних систем організму та містить у собі відновлення водно-електролітного балансу, зняття інтоксикації, запобігання приєднання вторинної інфекції, контроль над годівлею тварин, а також щоденну санацію ротової та носової порожнин. Також використовували антибіотик Комбікел-40.

В умовах ветеринарної клініки ТОВ «Біоцентр» даний комплексний підхід до терапії вірусних респіраторних інфекцій дає значні позитивні результати, вже на 2-3 добу після надання ветеринарної допомоги стан хворих кошек стабілізується, а до 5-7 доби наступає клінічне видужання.

У ветеринарній клініці ТОВ «Біоцентр» для специфічної імунізації тварин застосовують полівалентні вакцини, такі як фелосел-4, квадрикет, нобівак трикет, мультифел - 4 та інші. Кошенят перший раз вакцинують у віці 8-12 тижнів, повторно через 21-28 днів. Дорослих тварин вакцинують однократно щорічно. Імунітет у вакцинованих тварин настає через 14 днів і зберігається протягом 1 року. Імунізація проводиться в суворій відповідності з настановою.

Наші дослідження показали, що найбільш ефективною вакциною для профілактичної імунізації котів в умовах ветеринарної клініки ТОВ «Біоцентр» виявилась вакцина фелосел-4.

Список використаної літератури

1. Альшинецкий М. В. Найнебезпечніші інфекції в кішок. *Ветеринарія*. 2002. № 6. С. 17 – 18.

2. Бессарабов Б.Ф., Вашутин А.А., Воронин Е.С. Инфекционные болезни животных. Москва: Колос, 2007. 671 с.

3. Масимов Н. А., Лебідь С.І. Інфекційні хвороби собак і кішок. Москва: Лань, 2009. 128 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ У СОБАК В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «БІОЦЕНТР» МІСТА ПОЛТАВА

Коне М.С.
кандидат ветеринарних наук, доцент

Парвовірусний ентерит собак (Parvovirus enteritis canine) – висококонтагіозна хвороба собак, в основному цуценят, характеризується жовчоподібною блювотою і проносом, геморагічним запаленням шлунково-кишкового тракту, зневодненням організму, ураженням міокарда і швидкою загибеллю хворих тварин [3].

Парвовірусний ентерит у собак на сьогодні залишається одним із найпоширеніших інфекційних захворювань собак, що призводить до значних економічних та моральних втрат. Загальні економічні збитки від даної хвороби складаються із затрат, пов'язаних із загибеллю тварин та на проведення профілактичних, протиепізоотичних і лікувальних заходів. У літературних джерелах представлено багато схем лікування парвовірусного ентериту у собак. Кожна з цих схем спрямована на різні патогенетичні процеси, викликані дією збудника, тому, актуальним питанням є виявлення найбільш ефективних схем лікування даного захворювання. Лікування парвовірусного ентериту повинно бути симптоматичним і направленим в першу чергу на ліквідацію блювання, зневоднення організму, ацидозу і секундарної інфекції [1, 4].

При кишковій формі хвороби для боротьби із зневодненням і відновленням втраченої рідини внутрішньовенно крапельно вводять 0,9% розчин хлориду натрію, трисоль із розрахунку 20-60 мл/кг маси тіла на добу. Поповнення потреб організму в поживних речовинах шляхом їх введення в кров'яне русло, оминаючи шлунково-кишковий тракт невід'ємний компонент інтенсивної терапії. Поточна ступінь зневоднення тварини встановлюється на підставі даних огляду, таких як частота серцевих скорочень, колір слизових оболонок, швидкість наповнення капілярів, еластичність шкіри. При тяжкому перебігу крапельну інфузію проводять двічі на добу [2].

Крім того, вводять 5 % розчин аскорбінової кислоти в дозі 0,5-1 $см^3$ внутрішньовенно, протягом 3-5 діб. Для попередження кров'яного проносу використовують етамзілат внутрішньом'язево, до припинення кровотечі. Протягом лікування хворим тваринам застосовують очисну клізму з відварів ромашки і кори дуба, 3-4 рази на добу в перші три дні захворювання, паралельно призначають голодну дієту [4].

Дослідження були проведені на базі аналізу даних журналів реєстрації хворих тварин у ветеринарній клініці «Біоцентр» міста Полтава за 2018 – 2020 роки. У процесі вивчення парвовірусного ентериту використовували епізоотологічний, клінічний і статистичний методи досліджень.

Для визначення ефективності схем лікування було сформовано 4 групи по 10 тварин в кожній:

1) Першій групі вводили препарати: «Гіскан-5», «Ронколейкін», «Веракол», «Гамавіт», «Амоксіцилін», «Катозал», «Нош-па», «Етамзілат», «Метоклопрамід», «Пресорб», «Лактоферон», інфузійна терапія, що включає розчин Натрію хлориду 0,9%, Глюкози 5%, розчин Рінгера, Дуфалайт, очисна клізма з відваром ромашки.

2) Другій Групі «Ронколейкін», «Веракол», «Гамавіт», «Амоксіцилін», «Катозал», «Нош-па», «Етамзілат», «Метоклопрамід», «Пресорб», «Лактоферон», інфузійна терапія, що включає розчин Натрію хлориду 0,9%, Глюкози 5%, розчин Рінгера, Дуфалайт, очисна клізма з відваром ромашки.

3) Третій групі вводили наступні препарати: «Фоспреніл», «Веракол», «Гамавіт», «Амоксіцилін», «Катозал», «Нош-па», «Етамзілат», «Метоклопрамід», «Пресорб», «Лактоферон», інфузійна терапія, що включає розчин Натрію хлориду 0,9%, Глюкози 5%, розчин Рінгера, Дуфалайт, очисна клізма з відваром ромашки.

4) Четвертій групі «Веракол», «Гамавіт», «Амоксіцилін», «Катозал», «Нош-па», «Етамзілат», «Метоклопрамід», «Пресорб», «Лактоферон», інфузійна терапія, що включає розчин Натрію хлориду 0,9%, Глюкози 5%, розчин Рінгера, Дуфалайт, очисна клізма з відваром ромашки.

Було встановлено 100% ефективність схеми лікування, що включала сироватка «Гіскан-5», імуностимулятор «Ронколейкін», «Веракол», «Гамавіт», «Амоксіцилін», «Катозал», «Нош-па», «Етамзілат», «Метоклопрамід», «Пресорб», «Лактоферон», інфузійна терапія, що включає розчин Натрію хлориду 0,9%, Глюкози 5%, розчин Рінгера, Дуфалайт, очисна клізма з відваром ромашки – всі тварини одужали.

Список використаних джерел

1. Аркадьева-Берлин Н.Г. Лечение собак. Москва: Колос, 2013. 190 с.
2. Борисевич В.Б., Борисевич Б.В. Заразные и незаразные болезни собак. Киев: Саммит-книга, 2003. 363с.
3. Довгій Ю.Ю., Радзиховський М.Л., Дубова О.А. Паразитарні та інфекційні хвороби м’ясоїдних тварин. Житомир: Полісся, 2016. 320 с.
4. Коне М.С., Петренко А.А., Цибулько О.О. Епізоотологічні дані парвовірусу ентериту собак та порівняльна оцінка ефективності схем лікування в ТОВ «Ветсервіс» м. Полтава. *Вісник ПДАА*. 2011. №3. С. 101 – 104.
5. Сулимов А. А., Селиванов А. В., Гудзев К. Н. Парвовирусный энтерит собак. Тезы докладов конференции. Канев, 2010. С. 32 – 41.

ПОШИРЕННЯ КНЕМІДОКОПТОЗУ СЕРЕД ПАПУГ

Корчан Л.М.,
кандидат ветеринарних наук, доцент,
Корчан М.І.
кандидат ветеринарних наук, доцент

Серед домашніх улюбленців не мале місце займають декоративні птахи і зокрема найпоширенішими є папуги. Вони мають високі здібності до навчання, яскраво забарвлені і життєлюбні, заслуговують на увагу та любов людини.

Аналізуючи літературні джерела [1–3], кнемідокоптоз є досить поширеною інвазією декоративних і свійських птахів (курей, гусей, індиків, фазанів, перепелів, папуг, канарок). Збудником є кліщ, що відноситься до роду *Knemidocoptes*, родини Sarcoptidae. Кнемідокоптоз характеризується ураженням лап, дзьоба та шкіри [3].

Мета роботи полягала у вивчені поширення кнемідокоптозу серед папуг у м. Полтава.

Роботу виконано на базі ветеринарного сервісу «Вет Хелп» м. Полтава, впродовж 2020–2021 рр.

Матеріалом для проведення досліджень були: 80 папуг різних порід і вікових груп.

Діагностику кнемідокоптозу у папуг проводили на підставі проведення дерматологічного огляду, мортальних і вітальних досліджень не менше 4 зіскрібків з уражених ділянок лап, дзьоба та шкіри птиці.

Мортальне дослідження проводили за методом компресорного спостереження. Одержаний зіскрібок поміщали на предметне скло, додавали 1–2 краплі 10 % розчину NaOH і накривали іншим предметним склом. Під впливом лугу кірки розм'якшувались, внаслідок чого під малим збільшенням мікроскопу, при злегка затемненому полі були помітні кліщі на різних стадіях розвитку.

Вітальне дослідження проводили за методом діагностики із застосуванням соняшникової олії (В. Ф. Галат, В. О. Євстаф'єва). До зіскрібку додавали рівну за об'ємом кількість рослинної олії, проводили ретельне подрібнення препарувальною голкою або скальпелем, витримували матеріал 10-15 хвилин та досліджували під малим збільшенням мікроскопу.

Упродовж дослідження було досліджено 80 папуг різних порід і вікових груп. У зіскрібках із дзьобу, шкіри, пір'я у 18 папуг (22,5 %) виявили різні стадії кліщів роду Knemidocoptes. В середньому екстенсивність кнемідокоптозної інвазії серед папуг склала 22,5 %. Кліщів виявляли у папуг різного віку і статі.

У молодняка до 6 місяців кліщів не виявляли. У птиці віком 7–10 місяців виявили кліщів у двох птахів (ЕІ – 11 %). У папуг віком 1–2 роки екстенсивність інвазії становила 33,3 %, у птиці старше 2,5 роки ЕІ – 55,6 %.

Порідний склад хворих папуг був наступним: хвилясті папуги (*Melopsittacus undulatus*) – 10 (55,6 % від 18 хворих), нерозлучники рожевощокі (*Agapornis roseicollis*) –8 (44,4 %).

Захворювання на кнемідокоптоз реєстрували упродовж року. Частіше виявляли уражену птицю навесні.

Висновки. 1. Кнемідокоптоз папуг поширений у м. Полтава, спричиняється видом *Knemidocoptes pilae*. Екстенсивність кнемідокоптозної інвазії серед папуг становить 22,5 %.

2. Частіше на кнемідокоптоз уражуються папуги віком понад 2,5 роки (ЕІ–55,6 %). У птиці віком 7–10 місяців – ЕІ = 11 %, 1–2 роки ЕІ – 33,3 %. Молодняк до шести місяців не хворіє.

3. Захворювання на кнемідокоптоз може реєструватись у різні пори року. Проте частіше інвазія зустрічається навесні

Список використаних джерел

1. Квинтен Д. Болезни декоративних птиц. Москва. АКВАРИУМ ЛТД., 2002. 208 с.

2. Романов В. Кнемидокоптоз (чесотка) птиц. URL: Knemidokoptes pphttp:/http://www.veterinarian.ru/article.phpid=247.

3. Wade L. Knemidocoptiasis in birds. *Veterinary Medicine*. 2006. URL: http://veterinarymedicine.dvm360.com/vetmed/article/articleDetail.jsp?id=392958&sk=&date=&pageID=7.

4. Keymer I. F. Parasi c diseases. In: Petrak ML, ed. Diseases of cage and aviary birds. 2nd ed. Philadelphia, Pa: Lea & Febiger, 1987. P. 583–587.

УЛЬТРАСОНОГРАФІЯ СЕЧОВОГО МІХУРА КОТІВ ЗА УРОЛІТІАЗУ

Кравченко С. О., Локес-Крупка Т. П., Канівець Н. С.,
кандидати ветеринарних наук, доценти
Бурда Т. Л.
завідувач навчально-наукової лабораторії терапії

Нині кількість дрібних домашніх тварин зростає з кожним роком. Відповідно з’являються нові породи, та нові дані стосовно роботи організму домашніх улюбленців в умовах мегаполісів і невеликих міст [1].

Проте, статистичні дослідження, доводять суттєве збільшення захворюваності сечовивідної системи у котів [2,3]. Зі зміною умов утримання, кліматичних показників, годівлі, зменшення рухливості домашніх котів підвищується схильність їх до порушень обміну речовин, що незмінно призводить до погіршення функціонування нирок [4,5]. За даними останніх досліджень, майже у 50 % домашніх котів старших трьох років діагностують патології сечовивідної системи і значну частку з цього займає виявлення тієї чи іншої кількості уроконкрементів [6,7]. Тому діагностика котів за уролітіазу є досить актуальною.

Нажаль, сечокам'яна хвороба широко реєструється в Україні задаючи великих фінансових збитків та суттєвої моральної шкоди власникам котів. Зокрема, це пов'язано з проявом урологічного синдрому, обтурацією сечовивідних шляхів і досить швидкою та болісною загибеллю тварини внаслідок уремії [1,6].

Дослідження проводили у 2019–2020 роки в умовах клініки при кафедрі терапії імені професора П. І. Локеса ПДАА, м. Полтава. Всього було проведено дослідження дев'яти спонтанно хворих котів.

У тварин з уролітіазом проводили ультразвукове дослідження сечового міхура, нирок. За результатами досліджень у 100 % хворих котів відмічали зміни ехогенності сечового міхура.

Розмір сечового міхура у хворих тварин становив від 66×54 мм до 152×112 мм, товщина стінки коливалась в межах від 1 до 4 мм і залежало від маси тіла тварини. Найбільші розміри сечових міхурів візуалізували за уростазу викликаних обструкцією сечовивідних шляхів, що провокувало затримку сечі. У разі ж хронічного перебігу захворювання, що спостерігалося у п'яти тварин, стінка сечового міхура була потовщеною. Диференціацію уролітів від інших включень проводили за ехотінню, яка за шириною відповідала розмірам конкременту та була гіперехогенною.

Розміри уролітів були різними, однак на перевищували 9 мм. Між тим сеча візуалізувалась дифузно-ехогенною. У чотирьох котів у сечовому міхурі був наявний осад, який коливався відповідно до рухів датчика апарату УЗД.

У разі утрудненої візуалізації конкрементів застосовували позиційне дослідження. Суть методу полягає у тому, що під час ультрасонографії змінювали позицію тварини відносно столу. При цьому конкременти змінювали місце розташування, що дозволяло точно визначити їх кількість і розмір.

У випадках відсутності сечі у сечовому міхурі вдавались до перфузії міхура фізіологічним розчином, що забезпечувало наповнення міхура та полегшувало візуалізацію.

Отже, у разі діагностики уролітіазу в котів ультрасонографія має величезне значення для встановлення остаточного діагнозу. Ультрасонографічні зміни в сечовому міхура з сечокам'яної хвороби у котів характеризуються зміною його розміру, товщини стінки та гіперехогенними включеннями у порожнині міхура (осад, конкременти).

Список використаних джерел

1. Анолин Б. М., Кротенок А. В., Филлипов И. О., Анахин А. Б. Лечение кошек при мочекаменной болезни. 2000. № 6. С. 15–17.

2. Lulich J. P., O'Brien T. D., Osborne C. A. Кошачья почечная недостаточность: вопросы, ответы, вопросы. *Compend Educ Pract Vet*. 1992. № 14. P. 127–152 .

3. Markvell P., Brigitte H. Заболевания нижних отделов мочевыводящих путей в кошек – диетотерапия. *VetMed*. 2004. С. 25–30

4. Runge J., Berent A., Weisse C., Mayhew P. Transvesicular percutaneous cystolithotomy for the retrieval of cystic and urethral calculi in dogsand cats: 27 cases (2006–2008). *J Am Vet Med Assoc*. 2011.Vol. 3. P. 344-9. doi: 10.2460/javma.239.3.344.

5. Тимченко Л. Д. Ультразвуковая диагностика уролитиаза в кошек и собак. Тезисы докладов. Петрозаводск, 1996. С. 15–18.

6. Морозенко Д. В. Хронічна ниркова недостатність домашніх котів (патогенез, діагностика і лікування) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня

канд.. вет. наук : 16.00.01. Біла Церква, 2008. 22 с.

7. Fromsa A., Saini&amp N. S.; Rai T. S. Diagnosis, prediction, and mineral analysis of uroliths. *Global Veterinaria.* 2011. Vol. 7. P. 610–617.

ПІДГОТОВКА ТА АНАЛІЗ КІЛЬКІСНИХ ДАНИХ В БІОЛОГІЇ

Кручиненко О.В.,
доктор ветеринарних наук, доцент

Перед тим, як почати аналіз даних їх необхідно підготувати належним чином. Найкраще для цього підходить табличний процесор Microsoft Office Excel. Дані найкраще групувати вертикально, а не горизонтально, щоб в одному рядку була змінна група (дві або більше) й кількісні показники окремими рядками. Не всі статистичні пакети можуть імпортувати файли підготовлені в Excel. Тому, такі файли необхідно зберігати в інших форматах, зокрема у CSV (з англ. Comma Separated Values File). CSV представляє собою такий файл, чиї значення будуть розділені комами. Вважається, що формат CSV є текстовим, але він призначений надавати табличні дані.

Однією з основних складових будь-якого аналізу даних є описова статистика (дескриптивна статистика). Її головним завданням є надання стислої та концентрованої характеристики досліджуваного явища в числовому і графічному вигляді [2].

При використанні описової статистики важливо враховувати тип даних і параметри розподілу, що характеризуються показниками асиметрії, ексцесу та гістограмою (Гауса) розподілу. Найбільш часто вживаними критеріями для перевірки гіпотези про закон розподілу є критерій Шапіро-Уїлка (до 50 спостережень) або критерій Колмогорова-Смирнова (від 50 спостережень). Якщо розподіл ознаки в досліджуваній вибірці відрізняється від нормального розподілу зі статистичної значимістю менш 0,05 ($P<0,05$) розподіл ознаки у вибірці визнається ненормальним, і навпаки. Згідно з типом розподілу даних застосовують два принципи статистичної обробки даних: параметричний і непараметричний [2].

Параметричний принцип включає всі методи аналізу нормально розподілених кількісних ознак та рівність дисперсій (критерій Лєвена). Непараметричний принцип використовується у всіх інших випадках – для аналізу кількісних ознак незалежно від виду їх розподілу і для аналізу якісних ознак. Непараметричні методи вважаються менш потужними порівняно з параметричними [2].

Є три міри вираження середнього значення:

Мода (Mo) – це найбільш часте значення у вибірці, або середнє значення класу з найбільшою частотою. Мода як центральна тенденція використовується найчастіше для того, щоб дати загальне уявлення про розподіл.

Медіана (Me, Md) відповідає центральному значенням в послідовному ряду всіх отриманих значень або середнього значення найбільш часто зустрічаються значень вибірки. Медіана разом з кварти лями використовується для

представлення дискретних змінних або кількісних безперервних змінних з ненормальним розподілом.

Середнє арифметичне (M) – це показник центральної тенденції, отриманий діленням суми всіх значень даних на число цих даних. Середнє арифметичне використовується для представлення кількісних змінних з нормальним розподілом. Середнє значення, як міра центральної тенденції в описовій статистиці кількісних даних, має одне з двох уявлень. Перше в вигляді «M ± SD», або в зарубіжній традиції M (SD), де M – середнє, а SD – стандартне відхилення (Standard Deviation, рівне кореню квадратному з дисперсії) [2].

Друге подання результатів – у вигляді «M ± m», де m – стандартна похибка середнього (Standard Error of Mean). Проте, подібна форма представлення даних в біології та медицині є малоінформативною [2].

В біології (відповідно, і у ветеринарній медицині) визначається не точне значення, а діапазон, в який вкладається більшість значень досліджуваної ознаки, тобто ширина розподілу. Тому оптимальним описом ширини розподілу в медичних дослідженнях в даний час приймається уявлення 95 % довірчого інтервалу із зазначенням нижньої (5 %) і верхньої (95 %) границі [1].

Найбільш адекватна непараметрична характеристика ширини – це квантилі. Квантилі представляють собою частоту потрапляння значень змінної в певні інтервали. Найчастіше використовується поділ на 10 (по 10 %) або на 4 інтервали (25 %, 50 %, 75 %). При поділі на чотири квантиля (іменованих квартилями) для надання оцінки центральної тенденції, ширини і асиметрії розподілу результатів досить трьох чисел: нижній квартиль (25 %), 50 % квартиль, який відповідає медіані, і верхній квартиль (75 %). Подібний метод надання даних є одним з найбільш компактних і зручних [1].

Вибірки можуть бути незалежними, якщо йде порівняння контрольної та дослідної групи, або залежними, якщо обидві вибірки представлені одними і тими ж тваринами до та після лікування (втручання) [2].

Вибір критерію залежить від поставленого завдання, типу даних і кількості вимірювань. Так, для кількісних даних при розподілах, близьких до нормальних, використовують параметричні методи, засновані на таких показниках, як середнє значення і стандартне відхилення. Для порівняння двох незалежних вибірок використовується непарний t-критерій, для двох залежних вибірок використовується парний t-критерій. При обробці малих вибірок (менше 16 об’єктів, при якому t-розподіл починає істотно відрізнятися від нормального) для порівняння некількісних даних використовують непараметричні методи – U-тест Манна-Уїтні для двох незалежних вибірок, критерій Вілкоксона для порівняння двох залежних вибірок [2].

Таким чином, правильна підготовка кількісних даних та проведення описової статистики дозволяє вірно обрати статистичні критерії для підтвердження або спростування наукових гіпотез.

Список використаних джерел

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1999. 334 с.
2. Методы статистической обработки медицинских данных: Методиче-

ские рекомендации для ординаторов и аспирантов медицинских учебных заведений, научных работников / А. Г. Кочетов и др. М.: РКНПК, 2012. 42 с.

АНАЛІЗ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «ВЕТКОМФОРТ».

Кулинич С.М.
доктор ветеринарних наук, професор.
Омельченко Г.О.
кандидат ветеринарних, доцент
Авраменко Н.С.
кандидат ветеринарних, доцент
Онищенко А.В.
лікар ветеринарної медицини

Значну частину серед всіх захворювань дрібних свійських тварин складають неінфекційні, серед яких найбільш розповсюдженими є хірургічні, які в умовах великого міста складають до 50 %. Серед різноманіття етіологічних факторів, на сьогодні головною причиною хірургічних хвороб дрібних свійських тварин є порушення оптимальних умов годівлі, утримання та догляду [1, 2].

Мета: провести аналіз поширення хірургічної патології серед дрібних тварин.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводилися протягом 2018-2019рр. Об'єктом дослідження були дрібні тварини із хірургічною патологією, що надходили на амбулаторний прийом до ветеринарної клініки «Веткомфорт». Під час проведення моніторингового обстеження встановлювали поширення, етіологію, притаманну симптоматику.

Аналізуючи отримані нами дані щодо поширення хірургічної патології в умовах ветеринарної клініки (табл.1) було встановлено, що найбільш численою патологією з якою працюють працівники ветеринарної клініки були рани.

Відповідно їх частка в структурі хірургічної патології становила 44,8%. З них відповідно частіше це були хірургічні 82,8%, рідше 17,1% випадкові. В структурі хірургічної патології випадкові становили 7,6%, операційні 37,1%.

Дещо менш поширеними патологіями були пухлини частка яких в структурі патології становила 23%. Слід зазначити що з усих діагностованих пухлин переважна їх більшість, а саме 15 випадків або 83,3% в структурі патології були представлені пухлинами молочних залоз.

Дещо менш поширеними хірургічними патологіями були хвороби шкіри (19,2%), в структурі частіше діагностували між пальцевий фурункульоз 53,3%, рідше параанальний аденіт 46,7%.

Таблиця 1

Поширення хірургічної патології за даними ветеринарної клініки «Веткомфорт» (2018-2019рр.)

Патологія		Кількість випадків	%
рани	випадкові	6	7,6%
	операційні	29	37,1
Всього		35	44,8%
Пухлини		18	23,0
хвороби шкіри	парааанальний аденіт	7	46,7
	міжпальцевий фурункульоз	8	53,3
всього		15	19,2
переломи кісток		6	7,6%
Панофтальміт		4	5,1%
всього		78	100

Ще менше в структурі хірургічної патології зареєстровано переломів кісток (7,6%) та такої патології очей як панофтальміт (5,1%).

Таким чином встановлено, що в умовах ветеринарної клініки в структурі патології найбільш поширеними є рани 44,8%, менше виявляли пухлин 23,0%, ще менше хвороб шкіри 19,2% і найменше переломів кісток (7,6%) та панофтальмітів (5,1%).

Висновок. Установлено, що в умовах ветеринарної клініки в структурі патології найбільш поширеними є рани 44,8%, менше виявляли пухлин 23,0%, ще менше хвороб шкіри 19,2% і найменше переломів кісток (7,6) та панофтальмітів (5,1%).

Список використаних джерел

1. *Ільницький М. Г.*, Гєрдеєва А. О. Поширення хірургічної патології у собак в деяких районах м. Одеси. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва*. 2016. Вип. 237. С. 42-49.

2. Сухонос В.П. Кисельов І.Г. Моніторинг травматизму дрібних домашніх тварин в умовах міста. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького .Том 15. №3(57). Ч.1, 2013. С. 329-331.

«ЛИСТАЮЧИ НЕТЛІННІ ПАМ'ЯТІ СТОРІНКИ… »

Кулинич С. М.,
доктор ветеринарних наук, професор,
Омельченко Г. О.,
кандидат ветеринарних наук, доцент,
Авраменко Н. О.,
кандидат ветеринарних наук, доцент

Проходячи прекрасною територією Полтавського державного аграрного університету, якому у 2020 році виповнилося 100 років, можна зробити екскурс в минуле, отримуючи нові враження та знання. Пересопницьке Євангеліє, що нині входить до церемонії інавгурації Президентів України, у 1862-му році потрапило до Полтавської духовної семінарії, де і знаходилося до початку XX ст. (нині будівля 1 корпусу Полтавського державного аграрного університету). Пересóпницьке Єва́нгеліє — визначна рукописна пам'ятка староукраїнської мови та мистецтва XVI століття [1].

У навчальному корпусі № 2 Полтавського державного аграрного університету знаходилося поштове відомство № 2, а потім із 1868 по 1918 роки Полтавське жіноче єпархіальне училище. Училище мало 6-річний курс навчання, який наближався до програм жіночих гімназій, та сьомий педагогічний. Викладалися: закон божий, російська мова, математика, географія, загальна та російська історія, педагогіка, чистопис, церковні співи, рукоділля, музика (навчали грі на роялі та скрипці). Періодично проводилися літературно-музичні вечори. Після закінчення навчання учениці отримували знання домашньої вчительки і мали право працювати у початкових народних школах. Щоденно по дві вихованки з кожного класу працювали на училищній кухні, допомагаючи готувати та роздавати їжу. Учениці також чергували у своїх кімнатах, працювали на училищних садівничих ділянках [2].

Перший в Полтаві театр був збудований на кошти міста у 1810 році і розташовувався на території нинішнього Полтавського державного аграрного університету. На той час його споруда обійшлася місту у 20.000 крб асигнаціями. Це був великий кам'яний триповерховий будинок, критий дранкою, досить зручний і місткий. У ньому були пристосовані приміщення власне для театру і листонош (поштових працівників), оскільки напроти театру знаходилася будівля поштового відомства, збудована з ним одночасно (де тепер знаходиться стара будівля жіночого єпархіального училища, а нині один з корпусів Полтавського державного аграрного університету). Головною зіркою цього театру був легендарний актор Михайло Щепкін, один із основоположників української та російської акторської школи, який кілька років провів на полтавській сцені. Директором театру був призначений відомий український письменник Іван Котляревський, автор поеми "Енеїда" і комедії "Наталка-Полтавка" [3].

У Полтавській духовній семінарії (нині корпус № 1 Полтавського державного аграрного університету) з 1906 по 1911 рік навчався майбутній майстер слова, арабський письменник і критик Михайло Нуайме. Відомий його перек-

лад арабською мовою вірша «Заповіт» Т. Г. Шевченка (1910), який зберігається у Каневі у музеї Тараса Шевченка. Біля корпусу № 1 Полтавського державного аграрного університету у 2011 року поставлено пам'ятник видатному ліванцю.

У Полтавській духовній семінарії (нині корпус № 1 Полтавського державного аграрного університету) із 1896 по 1901 роки навчався Си́мон Васи́льович Петлю́ра — український державний, військовий та політичний діяч, публіцист, літературний і театральний критик. За участь у "безпорядках" - а фактично за національну українську діяльність - Петлюру відрахували з шостого класу семінарії [4].

Саме 1915 року в Полтаві, у стінах Духовної семінарії були розквартировані молоді віленці, які змушені були виїхати з Литви через вируючу Першу світову війну [5]. Тож, Віленське училище, засноване ще 1864 року, було евакуйоване до Полтави. Віленці були розквартировані наступним чином: перший батальйон (1, 2 і 5 роти) в нинішньому першому корпусі нашої академії; другий батальйон (3, 4 і 6 роти) поруч, у новій будівлі Єпархіального училища. Колишні курсанти-віленці згадували особливий дух та виправку, притаманну всім, сильний вишкіл і високий рівень відповідальності, стосовно навчання. Цікавим фактом є те, що більшість з тих, кого було евакуйовано до Полтави, за виконання своїх професійніх обов`язків, отримали найвищі військові звання. Дух епохи та ціла епоха в одному місті, що дивують своєю неповторністю.

Список використаних джерел

1. Чепіга І. Пересопницьке Євангеліє – унікальна пам’ятка української мови / Пересопницьке Євангеліє. 1556 – 1561. Дослідження. Словопокажчик. К., 2001. С. 13–54.
2. Отчет о состоянии Полтавского епархиального женского училища по учебной и нравственно-воспитательной части за 1891/1892 учебный год. *Полтавские епархиальные ведомости*. 1893. № 8. С. 367–395.
3. Корнєва В. Пам’ятник ліванському письменнику. *Зоря Полтавщини*. 2011. 1 листоп.
4. Бохан О. Видатна постать української історії. Дати і події, 2019, перше півріччя: календар знаменних дат. К., 2018. № 1. С. 80-84.
5. Месняев Г. В. Юнкера (Виленцы в Полтаве) / Поля неведомой земли. 1962. 227 с. URL // http: //www/xx13.ru/kadeti/armija.

ПОШИРЕННЯ ТА НОЗОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ НЕМАТОДОЗІВ ТРАВНОГО КАНАЛУ ОВЕЦЬ У ГОСПОДАРСТВАХ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мельничук В.В.,
кандидат ветеринарних наук, доцент
Євстаф'єва В.О.,
доктор ветеринарних наук, професор

Вивченню та визначенню складу збудників нематодозів травного тракту овець в умовах різних природно-кліматичних зон України наразі приділяється недостатньо уваги. Найбільш детально видовий склад нематод, зокрема збудників стронгілятозних інвазій овець на території Харківської, Кіровоградської, Полтавської, Херсонської, Хмельницької і Львівської областей було вивчено Шеховцовим В. С. у 1990 році. На території досліджуваних областей вчений виявив 12 видів нематод, а саме: *H. contortus, Ostertagia circumcincta, O. trifurcata, Trichostrongylus axei, T. colubriformis, T. vitrinus, Nematodirus spathiger, Cooperia curticei, C. oncophora, B. trigonocephalum, Ch. ovina, Oe. venulosum* [5]. Поряд з тим дослідник не вказав на наявність інших збудників нематодозів травного тракту овець. Слід зауважити, що більш сучасні дослідження науковців щодо поширення та фауни нематод травного каналу овець мають фрагментарний характер [1–4]. У зв'язку з цим, встановлення поширення нематодозів травного каналу овець в різних регіонах України є актуальним питанням, що порубує вирішення.

Мета роботи полягала у встановлені поширення та нозологічного профілю хвороб овець, викликаних нематодами травного каналу, на території Київської області.

Дослідження проводилися упродовж 2015–2020 рр. на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії. Досліджували органокомплекси травного каналу від овець, що надходили з Київської області методом повного гельмінтологічного розтину різних відділів кишечнику. Ідентифікацію гельмінтів до виду проводили за визначниками К. І. Скрябіна та ін. та В. М. Івашкіна та ін. Інвазованість овець збудниками нематодозів травного тракту визначали за показником екстенсивності інвазії (ЕІ, %) та інтенсивності інвазії (ІІ, екз./гол.).

За результатами гельмінтологічного розтину органів травного каналу овець, що утримувалися у вівцегосподарствах Київської області, встановлено значне поширення гельмінтів рядів Trichurida (Skrjabin et Schulz, 1928; Spassky, 1954,) Strongylida (Railliet et Henry, 1913), Rhabditida (Chitwood, 1933) та Oxyurida (Skrjabin, 1923). Середній показник інвазованості тварин збудниками нематодозів травного каналу становив 72,48 %. Найбільш часто діагностували стронгілятози травного каналу, скрябінемоз та трихуроз, екстенсивність яких становила 72,48 %, 53,02 % та 43,62 % відповідно.

Встановлено, що стронгілятозна інвазія овець була викликана нематодами *H. contortus*, *O. circumcincta*, *T. colubriformis*, *N. spathiger*, *Oe. venulosum* та *Ch. ovina* – збудниками гемонхозу, остертагіозу, трихостронгільозу, нематоді-

розу, езофагостомозу та хабертіозу, екстенсивність яких коливалась в межах від 47,65 до 58,39 %, а інтенсивність інвазії, від 18,01 до 34,68 екз./гол.

В умовах досліджуваного регіону трихурозна інвазія була викликана нематодами *T. ovis* та *T. skrjabini*, екстенсивність яких складала 51,01 та 30,87 % за ІІ – 30,92 та 23,91 екз./гол. відповідно.

Серед стронгілят травного тракту найбільш поширеними виявилися *H. contortus*, *O. circumcincta*, *N. spathiger* – збудники гемонхозу, остертагіозу та нематодірозу (ЕІ – 58,39 %, за ІІ – 16,62; 34,68 та 18,01 екз./гол. відповідно). Дещо менше – у 54,36 % тварин діагностували трихостронгільоз (ЕІ – 54,36%, ІІ – 30,60 екз./гол.).

Езофагостомоз та хабертіоз діагностували у 47,65 % тварин з показниками інтенсивності інвазії 29,55 та 23,63 екз./гол. відповідно.

Збудники скрябінемозу та стронгілоїдозу ідентифіковано як *Sk. ovis* та *S. papillosus*, де екстенсивність інвазії відповідно становила 53,02 та 27,52 %, а інтенсивність інвазії – 18,68 та 4,02 екз./гол.

Висновок. Встановлено, що нематодози травного тракту є поширеними хворобами овець на території вівцегосподарств Київської області, де середня інвазованість тварин становила 72,48 %. Домінуючими інвазіями виявилися гемонхоз, остертагіоз, нематодіроз, скрябінемоз та трихуроз, де показники інвазованості коливалися в межах від 43,62 до 58,39 %.

Список використаних джерел

1. Богач М. В., Бездєтко Л. Є., Кравець С. М. Поширення стронгілоїдозної інвазії серед овець різного віку. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2010. Вип. 54. С. 15–19.

2. Бойко О. О. Гельмінтофауна овець і кіз Дніпропетровської області. *Вісник Дніпропетровського університету*. 2015. Вип. 6 (2). С. 87–92.

3. Власенко О. А., Стибель В. В. Епізоотологічна ситуація щодо інвазійних захворювань овець у господарствах Сумської області. *Науковий вісник ЛНІВМ та БТ ім. С. З. Гжицького*. 2012. Т. 14, № 2 (52). С. 44–48.

4. Євстаф'єва В. О., Гришко А. О., Перебийніс О. В. Нематодіроз у складі мікстінвазій травного каналу овець в умовах господарств Полтавської області. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. праць*. 2016. Вип. 33, Ч. 2. С. 131–134.

5. Шеховцов В. С. Система профилактики желудочно-кишечных стронгилятозов овец на Украине: автореф. дис. ... доктора вет. наук: 03.00.20. Москва, 1990. 50 с.

БОВІКОЛЬЗ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ – ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЇ ТА БІОЛОГІЇ ЗБУДНИКА

Мельничук В.В.,
кандидат ветеринарних наук, доцент,
Коваленко С.О.,
Аспірант

Бовікольоз – надзвичайно поширене захворювання серед жуйних тварин спричинюване постійними ектопаразитами, збудники яких, незважаючи на певну подібність в морфологічній будові, є суворо видоспецифічними паразитами щодо хазяїв. Зокрема, захворювання у великої рогатої худоби викликає комаха-волосоїд *Bovicola bovis* Linnaeus, 1758, також відома під назвою *Damalinia bovis* або червона воша [1, 2, 6].

Будова тіла *B. bovis* характерна для комах з родини Trichodectidae, максимально пристосована для паразитування на тілі тварин й пересування у волосяному покриві. Тіло бовіколи сплющене в дорсо-вентральному напрямку та складається з трьох частин: голови, грудей й черевця, загальна довжина яких може коливатися в межах від 1 до 1,7 мм [2].

Голова комахи темно-червоного, а решта тіла – жовтувато-білого кольору. Слід зауважити, що голова ширша за груди, на ній розрізняють слаборозвинені очі, ротовий апарат гризучого типу та два тричленисті булавоподібні вусики (антени), які розташовані по бокам голови. За головою розміщений грудний відділ, який анатомічно поділений на три сегменти. До грудей кріпляться три пари лапок, кінці яких закінчуються одним або двома загнутими кігтиками. Останні допомагають кріпитися бовіколі на тілі господаря. Черевце у комах видовжено-овальної форми, поділене на сегменти. Дистальний кінець черевця у самок глибоко роздвоєний, а у самців заокруглений. На хітині кожного з сегментів помітні забарвлені в темний колір поперечні смуги. На сегментах черевця розташовані 6 пар спеціальних отворів – дихалець, за допомогою яких комаха дихає [1–4, 6].

Біологія збудника *B. bovis* тісно пов’язана з життям великої рогатої худоби. Весь життєвий цикл (від яйця до імагінальної форми) паразита проходить на тілі господаря. Середня тривалість життя комахи становить близько 42 днів. Самка після копуляції з самцем відкладає блискуче яйце білого кольору довжиною до 1 мм, яке за допомогою маткового секрету прикріплює до волосяного пориву тварини в його прикореневій частині. Відкладання яєць відбувається по одному на добу через кожні 2 доби. За життя *B. bovis* здатна відкласти близько 20–35 яєць. В подальшому впродовж 7–12 діб з яйця виходить личинка, яка живиться, тричі линяє та перетворюється на статевозрілого паразита. Період личинкової стадії, в середньому, може тривати від 2 до 3 тижнів [1, 2, 6].

Поза тілом господаря комахи можуть жити до 5–8 діб. За даними Акбаєва та Пуговкіна (2017) загибель *B. bovis* поза тілом господаря за температури 14 °С настає на 5 добу, а з її зниженням від 1 до 3 °С – на 3-тю добу [1].

Слід зауважити, що пора року істотно впливає на чисельність комах на тілі великої рогатої худоби. Максимальні показники інвазованості характерні для осінньо-зимового та зимово-весняного періоду року, що пов'язано з умовами утримання тварин. У стійловий період, коли у тварин розвивається густий волосяний покрив, відбувається активний розвиток популяції *B. bovis*. У весняно-літній та літньо-осінній період показники інвазованості знижуються, оскільки в цей період шерстний покрив на тваринах, внаслідок линьки, стає менш щільним, крізь нього добре проходять сонячні промені, які негативно впливають на комах [1, 5].

Окрім того, в залежності від періоду року й способу утримання тварин комахи здатні змінювати місце локалізації. Так в зимово-стійловий період в основному комахи локалізуються на ділянках голови, холки, попереку та кореня хвоста, а в літньо-пасовищний період мігрують до ділянки підщелепового простору [1–3].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Бовікольоз надзвичайно поширене захворювання серед великої рогатої худоби, що викликається комахою *Bovicola bovis*. Особливості морфологічної будови тіла комахи дозволяють їй паразитувати на шерстному покриві тварин, а біологічний цикл тісно пов'язаний з тваринами та умовами існування. У зв'язку з недостатністю інформації щодо особливостей перебігу бовікольозу на території Полтавської області, *перспективою наших подальших досліджень* є вивчення поширення та особливостей біології *B. bovis* в кліматичних умах Полтавської області.

Список використаних джерел

1. Акбаев Р. М., Пуговкина Н. В. Бовиколез крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Московской области. *Российский ветеринарный журнал*. 2017. № 1. С. 10–13

2. Арахноэнтомозы домашних жвачных и однокопытных : монография / под ред. А. И. Ятусевича. Витебск : ВГАВМ, 2006. 213 с.

3. Гурова Т. В. Удосконалення профілактики та заходів боротьби із сифункулятозами та бовікольозом великої рогатої худоби : автореф. дис. … канд. вет. наук : 16.00.11. Харків, 2007. 21 с.

4. Лункашу М. И., Масленников А. П. Онтогенез *Bovicola bovis* (Insecta) паразитов крупного рогатого скота. *Паразиты теплокровных животных Молдавии*. Кишенев, 1976. С. 60–65.

5. Шагако Н. М., Криворучко Е. Б. Жизнеспособность имагинальных стадий бовикол во внешней среде. *Ветеринарно-санитарныеаспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции. Сб. трудов конф. (26–27 ноября, г. Воронеж)*. Воронеж, 2015. С. 246–247.

6. Baker K. P., Oormazdi H. Geographical variation of the optimum temperature for in vitro rearing of *Bovicola bovis*. *Veterinary Parasitology*. 1978. № 4. С. 91–93.

ЕКСПОРТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНСЬКОЇ ОЛІЇ

Михайлютенко С.М.,
кандидат ветеринарних наук, доцент

Глобальне виробництво олійних культур 2020– 2021 рр. прогнозується на рівні 596 мільйонів тонн. Світовий експорт становить 195 мільйонів тонн. Збільшився на 820 000 тонн, головним чином за рахунок Австралії та експорту ріпаку з України. Наша держава входить у десятку топових виробників вищезазначеної продукції. До особливостей ринку соняшникової олії відносять суттєву різницю у періоді посадки та збору врожаю різних країн світу, тому встановлений маркетинговий період. В Аргентині його визначають з березня до лютого; у Євросоюзі – з жовтня до вересня. Водночас в Україні, Росії та Туреччині маркетинговий рік триває з вересня до серпня наступного року. Такі особливості у виробничих періодах дозволяють підтримувати певний стабільний рівень пропозиції на ринку соняшникової олії впродовж року [1].

Соняшникова олія входить у п’ятірку товарів, які займають найбільшу частку в товарній структурі українського експорту. За підсумками вересня-березня 2018–2019 маркетингового року виробництво даного продукту становило 6,364 млн. тонн, у 2019–2020 – 7,390, а у 2020–2021 – 5,923 тонн. При цьому український ринок представлений значною кількістю виробників олії. Наявність значної конкуренції дає можливість утримувати якість та безпечність виробленої продукції [1, 2].

Вперше Україною у 2020 році партію соняшникової олії експортовано до Румунії. В цілому перша п'ятірка країн покупців української продукту розташована так: Індія (займає 33,1 % ринку); Китай (17,0 %); Нідерланди (10,4 %); Ірак (8,6 %) та Іспанія (8,5 %).

Шістка компаній лідерів серед експортерів соняшникової олії залишалася незмінною і в 2020 році. На частку даних компаній припадає майже 80 % ринку. Але зростання кількості експортованої олії відмічено не у кожної з компаній. Топ експортерів (всі види олії, без урахування контейнерів) розташувалися в наступному порядку: Kernel – 1467219 тонн (25,8 % ринку); Cofco – 944232 тонн (16,6 %); Bunge – 603660 тонн (10,6 %); Alfa Trading (Wilmar) – 575074 тонн (10,1 %); Cargill – 457528 тонн (8,0 %) та Allseeds – 450217 тонн (7,9 %) [3].

На сьогоднішній день існує ряд нормативних документів, які регулюють вміст шкідливих речовин у насінні соняшнику. До них належать: ДСТУ 7011:2009 «Соняшник. Технічні умови», ДСТУ 4694:2006 «Соняшник. Олійна сировина. Технічні умови», наказ МОЗ № 368 від 13.05.2013 р. «Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах».

Компанія «УКРОЛІЯ» працює на ринку понад 18 років та представлена торговими марками традиційної соняшникової олії «ДИКАНЬКА», а також професійною високоолеїновою олією «EFFO» і органічною соняшниковою під брендом «GARNA organica». Експорт продукції «УКРОЛІЯ» здійснюється до понад 50 країн світу. За підсумками 2019–2020 маркетингового року компанія

посіла 2-е місце у рейтингу українських експортерів органічної соняшникової олії за показником «Обсяги експортованої продукції». Відсоток «УКРОЛІЇ» у загальному експорті зазначеного продукту з України склав близько 32 %. У 2020 році підприємство ТДВ «УКРОЛІЯПРОДУКТ», яке входить до складу «УКРОЛІЯ», втримало планку великого вітчизняного виробника рафінованої соняшникової олії та увійшло до ТОП-10 найпотужніших виробників цього продукту. «УКРОЛІЯОРГАНІК» сертифікований за стандартом органічних продуктів Європейського Союзу і відповідає швейцарському стандарту BIOSUISSE [4, 5].

Економічний потенціал олійно-жирової галузі – вагомий індикатор розвитку аграрного виробництва, ефективне управління яким, набуває все більшого значення за умов економічної кризи, фінансової нестабільності, коливань валютних курсів. Сприятиме утримуванню лідируючих позицій: проведення маркетингових заходів щодо залучення до переробки насіння сої та ріпаку; впровадження з подальшим удосконаленням енергозберігаючих технологій, використання у виробництві нетрадиційних джерел енергії; вдосконалення систем контролю якості та безпечності сировини у відповідності до європейських стандартів; надання товаровиробникам державної економічної, технічної й соціальної підтримки; сприяння залученню внутрішніх та зовнішніх інвестицій та розробки спільних інвестиційних проєктів. Водночас важлива безпосередня підтримка та узгодженість щодо укладання договорів між виробниками сировини та переробними підприємствами, виключаючи послуги посередників [6].

Висновок. Резюмуючи вищенаведені факти, можна констатувати, що тільки на основі вдалого поєднання вже устаткованої тріади: менеджменту організації, ефективної державної політики й відповідного попиту на зовнішньому ринку, олійно-жирова галузь України втримуватиме лідируючий експортний потенціал. Тим більше, що якість та безпечність органічних продуктів цінується у світі.

Список використаних джерел

1. Foreign Agricultural Service. USDA Global Market Analysis, 2 March 2021.ULR: https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/oilseeds.pdf.

2. Співак І. Світовий ринок соняшникової олії та місце України. 2019. ULR: https://expla.bank.gov.ua/expla/news_0066.html.

3. Експорт олії з України рекордно виріс, але частина ринку відійшла до РФ. Економічна правда. 2020. ULR: https://www.epravda.com.ua/news/2020/09/21/665348/.

4. Офіційний сайт асоціації «Укроліяпром». ULR: www.ukroilprom.org.ua.

5. Як Держпродспоживслужба працює з переробними підприємствами. ULR: https://agroportal.ua/ua/publishing/biznes-sprashivaet/kak-rabotaet-s-gosprodpotrebsluzhba-pererabatyvayushchimi-predpriyatiyami/

6. Барсук Ю. В. Сучасний стан розвитку виробництва та експорту соняшникової олії в Україні. *Глобальні та національні проблеми економіки*, 2017. № 16. С. 103–108.

ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ ТА ПАТОЛОГО-АНАТОМІЧНІ ЗМІНИ ЗА ВІРУСНОЇ ГЕМОРАГІЧНОЇ ХВОРОБИ КРОЛІВ

Передера О.О.,
кандидат ветеринарних наук, доцент
Передера Р.В.,
кандидат ветеринарних наук, доцент

Актуальність проблеми. Кролівництво – одна з найбільш рентабельних галузей тваринництва, адже кролі скоростиглі, багатоплідні та невибагливі в утриманні та годівлі. Але розвитку галузі заважають інфекційні хвороби: вірусна геморагічна хвороба кролів, міксоматоз, пастерельоз. Одним із найбільших викликів сучасного кролівництва на сьогоднішній день є вірусна геморагічна хвороба кролів.

Хвороба реєструється у різних країнах: Африканського континенту, Європі, Центральній Америці, Саудівській Аравії. В Україні вірусна геморагічна хвороба поширена серед поголів'я кролів, заважає розвитку галузі внаслідок раптової загибелі значної кількості поголів'я. Хвороба заноситься до кролівницьких приміщень за посередництва факторів передачі. Роль останніх виконують корми, гній, ґрунт, підстилка, вода, контаміновані виділеннями хворих кролів. Велику роль відіграють і механічні переносники: мухи, мурахи, миші, коти та собаки.

Першими хворіють найбільш вгодовані особини та елітний молодняк. За класичних варіантів перебіг хвороби гострий та надгострий. Через 1-2 доби починають хворіти і гинути кролі усіх вікових груп. Відсоток загибелі високий, іноді складає 99%.

Метою роботи було збір та проведення аналізу епізоотологічних даних, клінічних ознак та патолого-анатомічних змін за вірусної геморагічної хвороби кролів.

Матеріали і методи досліджень. Робота виконувалась у період з серпня 2019 року по вересень 2020 року на базі приватних господарств Полтавського району. Лабораторні дослідження проводились в навчальній лабораторії кафедри інфекційної патології санітарії та гігієни.

Результати досліджень. З кінця серпня 2019 по кінець жовтня 2019 року у приватних кролівницьких господарствах відбувалися численні спалахи вірусної геморагічної хвороби кролів. Загибель відбувалася як вакцинованого так і не вакцинованого поголів'я, що вказувало на масову неефективність різних вакцин, що застосовувались для профілактики даного захворювання. Можливо, це свідчення циркуляції на території України різних штамів збудника вірусної геморагічної хвороби кролів. У конкретному досліджуваному господарстві на початку спалаху епізоотії були типовими: кролі швидко гинули внаслідок надгострого та гострого перебігу. Спершу відбувалася загибель молоді, відібраної на розплід, що досягла 3-4 місячного віку. Клінічні ознаки були відсутні, лише перед загибеллю у тварини відмічали судоми. З носової порожнини виділялася

кров'яниста рідини. Для даної вікової групи характерна була одночасна загибель по 5-6 тварин. Більшість загиблих тварин були щеплені одноразово. Із гнізд по 8-10 кроленят залишалося по одному, найменш вгодованому.

Згодом почало гинути доросле поголів'я, що пройшло повну схему вакцинації та на нашу думку, хворіти не повинно. Останніми захворіли підсисні кролематки, із одномісячними гніздами. Клінічні ознаки мало нагадували типовий перебіг вірусної геморагічної хвороби кролів. Першою помітною клінічною ознакою було мляве поїдання кормів. Тварини мало рухались, більше лежали. Складалося враження, що кролиця їсть понад силу, без апетиту та задоволення. Хоча від кормів тварини не відмовлялися. Після погіршення апетиту у кролиць, починалася загибель підсисних кроленят. Вона не була одночасною: щоденно гинуло по 1-2 тварині. За добу перед загибеллю у тварин реєстрували пригнічення.

Застосування імуномодуляторів та антибактерійних засобів, з урахуванням чутливості мікрофлори, було не ефективним. Стан кролиць від початку втрати апетиту до моменту загибелі не змінювався (не реєстрували ні погіршення, ні покращення). Впродовж цього періоду температура тіла була підвищеною на 2-3ºС.

При розтині загиблих кролів виявляли типові, характерні для вірусної геморагічної хвороби кролів зміни. Найбільш часті: збільшення селезінки. Даний орган набував темно-фіолетового кольору, внаслідок крововиливів був неоднорідно забарвлений. Крововиливи у м'язах та підшкірній клітковині найчастіше зосереджувалися в ділянці шиї та голови. Трахея та бронхи були заповнені пінистою кров'янистою рідиною, в окремих випадках – кров'ю, що не згорталася. У загиблих кролиць кров'янистих витікань перед загибеллю не виявляли, в трахея та бронхи були вільні від ексудату та крові.

Висновки. 1. Вірусна геморагічна хвороба кролів набуває нових клінічних рис, внаслідок трансформації збудника.

2. Шляхи специфічної профілактики і вибір вакцини повинні бути переглянуті у зв'язку з наявністю нових штамів збудника вірусної геморагічної хвороби кролів.

3. Кролівницькі господарства будь-якої форми власності повинні функціонувати по закритому типу, що унеможливить занесення збудника.

Список використаних джерел

1. Корнієнко Л.Є., Главацький В.П., Ярчук Б.М. та інші. Вірусна геморагічна хвороба кроликів. Біла Церква, 2001. 60 с.

2. Прискока В., Котляр Д., Палійчук Н. та інші. Депонування і паспортизація штаму вірусної геморагічної хвороби кролів. *Ветеринарна медицина України*. 2000. № 8. С. 18-19.

3. Полковенко О.В., Недосеков В.В., Нестеренко Т.Г., Мартинюк О.Г., Дудник Н.В. Імунопрофілактика вірусної геморагічної хвороби кролів (ВГХК) та міксоматозу кролів. *Вісник ПДАА*. 2008. № 2. С. 161-163.

ІСТОРІЯ ТАКСОНОМІЇ ЗБУДНИКІВ ХЛАМІДІОЗУ

Передера С.Б.,
кандидат ветеринарних наук, доцент,
Щербакова Н.С.,
кандидат ветеринарних наук, доцент,
Передера Ж.О.,
кандидат ветеринарних наук, доцент,
Лагута А.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр.

Інфекційна хвороба хламідіоз характеризується кон'юнктивітами, пневмоніями, абортами, народженням, нежиттєздатних та загиблих плодів, ендометритами, вагінітами, орхітами, уретритами, баланопоститом, розладом шлунково-кишкового тракту, енцефаломієлітами, поліартритами. У різних тварин та людей хвороба може протікати з різними клінічними ознаками та течією.

Збудником хламідіозу є патоген який відноситься до хламідій. Хламідії це патогени які вражають людей, тварин, птахів, риб, рептилій, молюсків, рослини. Патоген розповсюджений по всій земній кулі. Він може бути використаний і для створення біологічної зброї.

У 1929 -1930 роках була зареєстрована пандемія респіраторного хламідіозу серед людей у 12 країнах Америки та Європи у 34 містах. Летальність склала до 20 % . [4]

Збудник хламідіозу відноситься до бактерій які паразитують внутрі клітини. Він має двофазний цикл свого розвитку, що дало можливість виділити його у самостійний вид у системі прокаріот. Раніше патогена вважали найпростішими або вірусами. Вини мали різні назви, наприклад брейкейї, бедсонії, колезії, міягаванелли та інш. Збудники хламідіозу викликають наступні хвороби: псіттакоз, орнітоз, трахому, венеричну лімфогранульому та інші. [2,3]

У 1874 році Юргенсон (німецький вчений) першим описав хламідіоз у папуг. У1879 році Ріттер (швейцарський вчений) довів, що папуги хворі на хламідіоз можуть викликати пневмонію у людей, а саме респіраторний хламідіоз.

У 1907 році Людвиг Гальберштадтер (німецький вчений радіолог) та Станіслав фон Проважек (австралійський вчений зоолог) назвали всіх відомих подібних патогенів у родині «Chlamydozoa». Назву родини склали з двох слів: грецького Chlamys – мантія та zoon – тварина. [1,2,4]

Перше таксономічне положення щодо хламідій у 1957 році склав Бергі (*Настанова про визначення бактерій*). З 1966 була таксономія за Page, а з 1971 року за Stolz . [2,3]

З розвитком електронної мікроскопії, сучасних серологічних, цитохімічних, молекулярних та інших методів досліджень були відкриті нові види хламідій та було визначено їхне таксономічне положення серед інших патогенів.

Рішенням Міжнародної асоціації мікробіологічних товариств з 1.01. 1980 року збудники хламідіозу були віднесені до царства Procaryotae, классу

Microtatobiotes. Де вони займають окремий таксон Chlamydiales. Родина Chlamydiaceae, род Chlamydia.[1-4]

На сьогодні ми маємо наступну таксономічну класифікацію:

Царство: Бактерія

Тип: *Chlamydiae*

Клас: *Chlamydiia*

Порядок: *Chlamydiales*

Родина: *Chlamydiaceae*

Рід: *Chlamydia* (C. trachomatis, C. muridarum, C. suis, C. psittaci, C. abortus, C. caviae, C. felis, C. pneumonia, C. pecorum, C. avium, C.gallinacea, Ca. C. ibidis, Ca. C sanzinia)

***Chlamydia*-related bacteria (CRB)**

Родина: ***Ca. Clavochlamydiaceae*** *(Ca. Clavochlamydia salmonicola; Ca. Amphibiichlamydia ranarum;Ca. Amphibiichlamydia salamandrae)*

Родина: ***Waddliaceae*** (*Waddlia chondrophila; Ca. Waddlia malayensiensis)*

Родина: ***Parachlamydiaceae*** *(Parachlamydia acanthamoebae; Ca. Protochlamydia aemoebophila; Ca. Protochlamydia naegleriophila; Ca. Metachlamydia lacustris;Ca. Mesochlamydia elodeae; Ca. Neochlamydia hartmannellae; Ca. Rubidis massiliensis)*

Родина: ***Criblamydiaceae*** *(Criblamydia sequanensis;Estrella lausannensis)*

Родина: ***Simkaniaceae*** *(Simkania negevensis; Ca. Fritschea bemisiae; Ca. Fritschea eriococci; Ca. Syngamydia venezia; Ca. Syngamydia salmonis; Ca. Neptunochlamydia vexilliferae)*

Родина: ***Ca. Rhabdochlamydiaceae*** *(Ca. Renichlamydia lutjani ELO;Ca. Rhabdochlamydia porcellionis; Ca. Rhabdochlamydia crassificans)*

Родина: ***Ca. Piscichlamydia*** *(Ca. Piscichlamydia salmonis*

Родина: ***Ca. Parilichlamydiaceae*** *(Ca. Parilichlamydia carangidicola; Ca. Actinochlamydia clariae; Ca. Similichlamydia laticola; Ca. Similichlamydia labri; Ca. Similichlamydia latridicola)*

Список використаних джерел

1. Зезекало В.К., Передера С. Б., Щербакова Н. С. Оновлення таксономічної класифікації мікроорганізмів порядку Chlamydiales. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2019. № 1. С. 207–215. DOI : 10.31210/visnyk 2019.01.24.

2. Зезекало В. К., Передера С. Б., Щербакова Н.С. Узагальнення інформації щодо хламідійних інфекцій тварин та їх зоонозного потенціалу. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.*2019. № 2. С. 171–182. DOI: 10.31210/visnyk 2019.02.23.

3. Зоонозні хламідіози : [монографія] [Ксьонз І. М., Скрипник В. Г., Нехороших З. М. і ін.]. К., ДНДІЛДВСЕ, 2014. 229 с.

4. Ксьонз І. М., Любецький В. Й. Зміни у класифікації хламідій. Ветеринарна медицина України, 2014. №9 (223). С. 11–16.

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК КЕРАТОКОН'ЮКТИВІТУ ВІСЛЮКА

Сахарова О.Ю., аспірант
Киричко Б.П., доктор ветеринарних наук, професор
Звенігородська Т.В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Кон'юнктивіт – це запалення поверхневих шарів (субепітеліального та епітеліального) кон'юнктиви. Етіологічними факторами захворювання є механічні, фізичні, хімічні та біологічні подразники. Інфекційні фактори сприяють симптоматичному перебігу катарального кон'юнктивіту [1]. Крім того, при зниженні резистентності організму, або місцевих бар'єрних пристосувань слизової оболонки ока (А-гіповітаміноз) умовно патогенна мікрофлора може спричинити катаральне запалення [2]. Кон'юнкивальний кератит (поверхневий) – ураження плоскоклітинного шару епітелію кон'юнктивального шару рогівки [3, 4].

Робота проводилась у приватному секторі в центральному районі м. Полтави, де утримуються дві ослиці. До клініки звернувся власник тварини зі скаргами на загальне пригнічення, двостороннє припухання повік та сльозотечу у однієї із них. Ослицю досліджували за схемою: збір анамнестичних даних, клінічний огляд, офтальмологічне дослідження, що включало в себе офтальмоскопію та огляд при боковому фокальному освітленні, дослідження змивів із кон'юнктиви шляхом полімеразної ланцюгової реакції, клінічний аналіз крові, проби з флуоресцеїном, бенгальським рожевим та лісаміновим зеленим. Із даних анамнезу було встановлено, що ослиця (кличка чи номер) утримується методом «відкритої стайні». На території є сарай та шелтер, що примикають до загону. Тварини можуть самостійно виходити з приміщення та заходити на власний розсуд. В раціон входить постійно ячна солома або лугове сіно. Під час збільшення навантаження та при зниженні температури повітря нижче 5°С до раціону додаються сіно люцерни та концентровані корма. Також тварини регулярно отримують різні овочі та фрукти. Вода у вільному доступі. Робота – легке навантаження. Власник тварини завірив, що раніше даної патології в його тварин не реєструвалося. Хворій тварині 10 років.

Подальшим опитуванням господаря встановлено, що два тижні тому віслюкам зробили планове щеплення від сибірки. За 8 днів до щеплення віслюкам провели планову дегельмінтизацію препаратом «Horse plus trio». Проби з флуоресцеїном, бенгальським рожевим та лісаміновим зеленим виявилися позитивними, що свідчило про деепітелізовані ділянки, тест Ширмера 4 мм. За допомогою ПЛР змивів з конюнктивального мішка було виявлено Candida albicans 2×10^{4} КУО/л та Staphilococcus aureus 10^{4} КУО/л. Було призначено лікування: курс антибіотика широкого спектру дії «Енроксил» 12,5 мл п/ш один раз на добу 5 днів, нестероїдний протизапальний препарат «Кефен» в дозі 6 мл в\м один раз на добу упродовж 3 днів, разове введення комплексу вітамінів «Інтровіт» в дозі 10 мл в\м. Місцево було призначено очні краплі «Левоміцетин», окситетрациклінову мазь не менше 4 разів на добу 3 дні. Потім було назначено препарат «Корнерегель» для відновлення рогівки по краплині в кон'юнктиварний мішок 4 рази на добу.

Також було рекомендовано збільшити поживність раціону: додати концентровані корма, овочі та фрукти, сіно люцерни. За даного лікування у хворої ослиці спостерігали підвищення температури тіла ще впродовж двох днів, що знижувалась після ін'єкції препаратів. Тварина мала поганий апетит, рухалась невпевнено з постійно нахиленою головою. Місцево спостерігали рясну сльозотечу та припухання повік ще два дні, часткову втрату зору з правого боку – значне помутніння рогівки правого ока, почервоніння очей та больову реакцію. З четвертого дня лікування набряку повік не спостерігали, сльозотеча була рясна поперемінно то з одного ока, то з іншого. Помутніння рогівки залишалось на обох очах, але більш виражене на правому. На сьомий день сльозотеча майже припинилась, помутніння рогівки залишилось в незначній мірі, що не впливало на зір.

Висновки. Вчасне лікування виявилося ефективним, але після 10 днів ще спостерігали незначне помутніння рогівки та незначну сльозотечу, що не впливало на якість зору. На 14-ту добу всі ознаки захворювання зникли. З метою профілактики даного захворювання власнику тварини рекомендовано проводити планове щеплення у весняний період, дегельмінтизацію проводити не раніше, ніж за два тижні до вакцинації. Після щеплення місяць не переохолоджувати та не купати тварину. За несприятливих погодних умов тримати віслюка в приміщенні та покращити раціон.

Список використаної літератури

1. Barnett K.S., Crispin S.M., Lavach J.D., Matthews A.G. Colour Atlas and Text of Equine Ophtalmology. 1995. London: Mosby-Wolf Publishing Ltd.
2. Miller D. Pharmacological treatment for infectious corneal ulcers. *Expert opinion on pharmacotherapy.* 2013. 14(5). 543-560.
3. Stringer A.P. / Infection Diseases of Working Equids. *Vet Clin Equine.* 2014. 30. 695-718.
4. Whittaker C.J.G., Wilkie D.A., Rose R.J., Hodgson D.R. Ophthalmology in Manual of Equine Practice. 2000. USA.

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ ЄМЕНСЬКОГО ХАМЕЛЕОНА (*Chamaeleo calyptratus*)

Туль О. І.,
завідувач навчально-наукової лабораторії, асистент

Єменський хамелеон (*Chamaeleo calyptratus*) – це найбільший вид хамелеонів з родини *Chamaeleonidae*, який поширений в південно-західних прибережних районах Саудівської Аравії і західного Ємену, де він населяє гірські райони, внутрішні річкові долини і сільськогосподарські угіддя, де більше вологи. Самці досягають загальної довжини 61 см, самки вдвічі менше [3].

Травна система єменського хамелеона складається із ротової порожнини, язика, стравоходу, шлунка, печінки, жовчного міхура, підшлункової залози, тонкого кишечнику (дванадцятипалої, порожньої і клубової кишок), товстого кишечнику (сліпої, ободової і прямої кишок) і клоаки. В цілому, травна система ящірок відносно проста і подібна до травної системи ссавців [7, 8].

Ротова порожнина переходить у глотку, яка веде до порівняно короткого стравоходу. У більшості ящірок стравохід має гладкі поверхневі поздовжні складки відносно однакового діаметру, стравохідні складки у хамелеонів мають шорстку поверхню і різний діаметр [6].

Печінка у хамелеонів коричнево-сірого кольору і має дві частки, при цьому ліва частка більше. Залежно від виду хамелеона форма печінки трохи відрізняється [1]. На дорсолатеральному краю печінки розташований жовчний міхур зеленуватого кольору [2, 5].

Підшлункова залоза жовтуватого кольору [5] і дволопатева, хоча ці частки не завжди помітні [2]. Частина підшлункової залози лежить на черевній стороні шлунка, між шлунком і дванадцятипалою кишкою, додаткова ділянка тягнеться до дорсальної сторони шлунка і назад до його заднього кінця [2].

Поздовжні складки в шлунку мають різний діаметр і не паралельні, з хвилястими і прямими ділянками. Стінка шлунка між поздовжніми складками має тонку, галькоподібну поверхню [6]. М’язова оболонка шлунка представлена гладкими м’язами з внутрішнім круговим і зовнішнім поздовжнім шаром. М’язовий шар зменшується у товщині в напрямку пілоруса [4].

У хамелеонів весь кишечник, а у деяких видів тільки його частина, забарвлений в чорний колір [1]. Кишковий тракт короткий і погано диференційований [5]. Поздовжні складки дванадцятипалої кишки мають неправильну форму з високими тонкими складками, які мають перетинчастий (мембранний) вигляд. Їх кордони звужені, а краї мають виступи. Стінка дванадцятипалої кишки між складками дуже груба і має поодинокі тонкі поздовжні гребені. Інша частина тонкої кишки має більш товсті складки з ще більш нерегулярними кордонами [6].

Товста кишка має дуже великі, товсті поперечні складки, розділені глибокими розщелинами. Ці складки мають більш дрібні, довільно розташовані поздовжні складки, що проходять уздовж їх поверхні. Великі складки дуже грубі, з борознами і невеликими виступами, схожими на ворсинки [6]. Кишкові залози (залози Ліберкюна) зареєстровані в товстій кишці хамелеонів. Також повідомляється, що клоака має прості трубчасті (нерозгалужені) залози, які не пов’язані між собою [4].

Травлення хамелеонів багато в чому залежить від температури тіла, водного балансу, розміру корму і виду. За оптимальної температури травлення може відбуватися у багато разів швидше, ніж при прохолодних температурах. Весь процес перетравлення їжі займає в середньому близько трьох днів, у більш дрібних тварин можливий за один день. Цей процес значно довше триває ніж у ссавців (кілька годин) [1].

Список використаних джерел

1. Anatomy. *Madcham.de* : веб-сайт. URL: https://www.madcham.de/en/anatomie/

2. Beddard F. E. Contributions to the knowledge of the systematic arrangement and anatomy of certain genera and species of Squamata. *Proceedings of the Zoological Society of London*. 1907. Vol. 1907. P. 35 – 45.

3. Krysko K. L., Enge K. M., King F. W. The veiled chameleon, *Chamaeleo calyptratus* Duméril and Bibron 1851 (Sauria: Chamaeleonidae): a new exotic species in Florida. *Florida Scientist*. 2004. Vol. 67. P. 249 – 253.

4. Luppa H. Histology of the digestive tract. *Biology of the Reptilia. Volume 6. Morphology E*. / Eds. C. Gans, T. S. Parsons. New York : Academic Press, 1977. pp. 225 – 313.

5. Nečas P. Chameleons: Nature's Hidden Jewels. 2nd ed. Frankfurt am Main, Germany : Chimaira, 2004.

6. Parsons T. S., Cameron J. E. Internal relief of the digestive tract. *Biology of the Reptilia. Volume 6. Morphology E*. / Eds. C. Gans, T. S. Parsons. New York : Academic Press, 1977. pp. 159 – 223.

7. Tolley K., Herrel A. The biology of chameleons. Berkeley : University of California Press, 2013. 269 p.

8. Wyneken J. Anatomy and physiology of the reptilian gastrointestinal tract. In: Eighteenth Annual Conference Proceedings Association of Reptilian and Amphibian Veterinarians. Seattle : Washington, 2011. P. 49–57.

КОНТАМІНАЦІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ БЕНЗ(А)ПІРЕНОМ

Щербакова Н.С.,
кандидат ветеринарних наук, доцент,
Передера Ж.О.,
кандидат ветеринарних наук, доцент,
Передера С.Б.,
кандидат ветеринарних наук, доцент

В процесі технологічної обробки харчових продуктів виникає їх контамінація поліциклічними ароматичними вуглеводнями (ПАВ), цей процес відбувається при коптінні та деяких видах смаження м'яса та риби. Особливу небезпеку має смаження харчових продуктів у фритюрному жирі, при цьому може накопичуватися від 1 до 100 мкг/кг бенз(а)пірена. Полімерні пакувальні матеріали також відіграють важливу роль в забрудненні харчових продуктів ПАВ, наприклад, жир молока екстрагує до 95 % бенз(а)пірена з парафінобумажних пакетів або стаканчиків [1, 4].

З їжею доросла людина отримує бенз(а)пірена 0,006 міліграм на рік. А у інтенсивно забруднених районах ця доза зростає в 5 і більше разів. Багато видів тварин і рослин здатні акумулювати ПАВ. Наприклад, прісноводні і морські молюски, устриці, мідії за рахунок того, що в них не відбувається (або відбувається дуже повільно) метаболізм, здатні накопичувати бенз(а)пирен в своєму організмі. У мідіях накопичується до 55, а в устрицях – до 90 мкг/кг бенз(а)пірена. У свіжій рибі, виловленої в забрудненій ПАВ акваторії вміст

бенз(а)пирена досягає 15 мкг/кг. Бенз(а)пирен може синтезуватися рослинами, надходити в підземні органи з ґрунту і в надземні частини рослин з атмосфери. В харчовій сировині, отриманій з екологічно чистих рослин, концентрація бенз(а)пірена коливається у межах від 0,03 до 1,0 мкг/кг.

Відзначено, що в індустріальних районах вміст в рослинах бенз(а)пірена істотно вище, ніж у тих же видів, зібраних в "чистих" районах і перевищує фоновий рівень. Забруднення харчових рослин БП в більшій мірі залежить від техногенних факторів (промислових викидів) і від ступеня віддалення від джерела викидів.

Вміст бенз(а)пірена (у мкг/кг) в різних харчових продуктах (Габович Р. Д., Припутина Л. С., 1988) наведено у таблиці.

Наведені вище дані свідчать про те, що бенз(а)пірен потрапляє в організм людини з такими харчовими продуктами, в яких до теперішнього часу існування канцерогенних речовин не передбачалося. Він виявлений в хлібі, овочах, фруктах, маргарині, оліях, в обсмажених зернах кави, копченині, жарених м'ясних продуктах. Причому його вміст значно коливається залежно від способу технологічної і кулінарної обробки або від ступеня забруднення навколишнього середовища [2–5].

Таблиця

Вміст бенз(а)пірена (у мкг/кг) в різних харчових продуктах

Вид продукції	Вміст БП	Вид продукції	Вміст БП
Ковбаса варена	0,26–0,50	Смажена телятина	0,18–0,63
Ковбаса копчена	0–2,1	Краби свіжі (суха маса)	6–18
Ковбаса напівкопчена	0–7,2	Камбала свіжа (суха маса)	15
Оселедець холодного копчення	11,2	Червона риба	0,7–1,7
Молоко	0,01–0,02	Хлібобулочні вироби	0,13–0,47
Вершкове масло	0–0,13	Житній хліб	0,08–1,63
Оливкове масло, рафіноване	Не виявлено	Білий хліб, батон	0,08–0,09
Соняшникова олія	0,93–30,0	Салат з качанової капусти	12
Рапсове масло	0,9	Цвітна капуста	24
Кокосове масло	18,6–43,7	Картопля	1–16,6
Цукор	0,23	Кава пережарена	5,6–6,1
Сіль	0,03–0,50	Кава помірна підсмажена	0,3–0,5
Зерно	0,17–4,38	Ячмінь і солод	0,35–0,70
Борошно	0,2–1,6	Борошно вищого ґатунку	0,09
Сушені фрукти:			
вишня	14,2	сливи	
груша	5,7	яблука	0,3

Список використаних джерел

1. Щербакова Н. С., Безгодько Є. О, Передера Ж. О. Моніторінг вмісту бенз(а)перену у м'ясопродуктах виробництва деяких підприємств полтавської області. *Роль аграрних вищих навчальних закладів у розвитку малих форм господарювання як фактора соціально-економічної стабільності сільських територій та самозайнятості населення. Зб. тез міжнародної наук.-практич. конференції (23 листопада 2016, м. Київ)*. Київ, 2016. С. 55–56.

2. Бензапирен причины появления в окружающей среде. Научно-популярный портал URL: http://bukvi.ru/pravo/ekologia/benz-a-piren-prichiny-poyavleniya-v-okruzhayushhej-srede-i-pishhe.html.

3. Поліциклічні ароматичні вуглеводні. URL: https://zdamsam.ru/a60407.html.

4. Сучасний стан досліджень з проблеми канцерогенної дії потенційно-токсичних хімічних речовин: URL: http://www.ukrainereferat.org/uaref-298-6.html.

5. Щербакова Н. С., Безгодько Є. О, Передера С. Б.. Источники попадання бен(за)пирена в организм человека. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Мат. Інтернет-конференції (5–6 квітня 2016, м. Полтава)*. Полтава, 2016. С. 45–47.

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

ВИКОРИСТАННЯ ПРОБУДЖЕНИХ ЗЕРЕН ЯЧМЕНЮ В ТЕХНОЛОГІЇ ВАРЕНИХ КОВБАС ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Будник Н.В.
кандидат технічних наук, доцент

Створення м'ясних продуктів функціонального призначення — це важливе соціальне й наукове завдання, оскільки для розробки таких продуктів необхідно змінювати традиційні підходи до технологічного процесу. Воно спрямовано на зменшення малоцінних інгредієнтів, які містяться у сировині. У м'ясі такими можна вважати насичені жирні кислоти та холестерин. Бажано також зменшити в рецептурі сіль, нітрит натрію та інші небажані інгредієнти, що традиційно використовуються у виробництві ковбасних виробів. Водночас важливо збагатити продукт функціональними інгредієнтами, які не знижують споживчі та технологічні властивості продукту і надають йому певних функціональних властивостей.

Сучасна методологія створення й виробництва функціональних продуктів включає комплексне дослідження і розробку процесів отримання сировини й компонентів, моделювання рецептур і технологічних процесів виробництва, а також розв'язання питання збереження основних властивостей продуктів в процесі зберігання. Особлива увага звертається на розробку м'ясних і м'ясорослинних продуктів цільового спрямування. В їх рецептурах, крім основної м'ясної сировини використовують й рослинні білки, рослинні компоненти, пектин, жири з високим вмістом ессенціальних жирних кислот, зародки зернових культур та інше.

Серед м'ясопродуктів найбільшим попитом користуються ковбасні вироби вареної групи. Оскільки варені ковбаси мають нетривалий термін зберігання, то для вирішення цієї проблеми проведено ряд досліджень щодо введення до фаршу купажів свинячого жиру з різними рослинними оліями, які підвищують стійкість фаршу до окислювального псування та покращують біологічну цінність ковбас за рахунок кращої збалансованості жирнокислотного складу [3,4]. Враховуючи результати попередніх досліджень щодо використання купажів у м'ясних продуктах, ми зупинилися на купажах свинячого топленого жиру з оливковою та соняшниковою нерафінованими оліями.

У багатьох країнах при виробництві профілактичних варених ковбас використовують вторинну сировину м'ясної, молочної та зернової промисловості: знежирену сироватка, свинячу шкірку, сухожилля, харчову кров, зародки пшениці, ячменю, бобові культури. В Польщі широко застосовують добавки з сухої знежиреної молочної сироватки та сироватки свинячої крові у поєднанні із борошном із висушених зародків ячменю, які позитивно впливають на органолептичні показники м'ясопродуктів і збагачують їх кальцієм, залізом, білком та вітамінами групи В [2,3]. Тенденція використання пробуджених зерен ячменю в технології варених ковбас обумовлена наявністю найважливіших ессенціальних харчових і біологічно активних речовин: рослинних білків, повноцінних по складу незамінних амінокислот; нерозчинних харчових волокон; вітамінів гру-

пи В, РР і Е; ліпідів, багатих поліненасиченими жирними кислотами. Ячмінь «ЕСО» пробуджений плющений містить велику кількість вітамінів (В1, В2, В9), клітковини (14,5 %) та мінеральних речовин [3,4]. У створення науково-практичних засад використання зародків ячменю при виробництві харчових продуктів зробили вагомий внесок зарубіжні і вітчизняні науковці: Шаран А.В., Шаповаленко О.І. Шарахматова Т.Є., Лисогор Т.А., R. Becker, R. Bressani, A. Correa та ін. [1,2]. Аналіз науково-технічної і патентної вітчизняної та закордонної літератури свідчить про актуальність створення принципово нових високоякісних, збалансованих за біологічною та харчовою цінністю м'ясопродуктів з використання зародків ячменю. Саме тому, були проведені дослідження по вивченню можливості використання рослинних білоквмісних наповнювачів, зокрема пробуджених зерен ячменю «ЕСО» у технології варених ковбас .

Після встановлення оптимальних рецептур, проведення лабораторних досліджень була виготовлена пробна партія варених ковбасних виробів.

Масова частка м'яса птиці в процесі розробки рецептур варіювалась від 10 до 35%. В результаті органолептичної оцінки було встановлено, що до складу рецептур варених ковбас доцільно вводити його у кількості 15%. Результати дегустації дають можливість стверджувати, що всі вироби мають приємний смак та аромат, привабливий вигляд і гарну консистенцію.

Найвищу бальну оцінку та найкращі фізико - хімічні показники отримали ковбасні вироби виготовлені за рецептурою наведеною в таблиці 1.

Таблиця 1

Рецептури варених ковбас

Сировина	Контроль	Дослідний зразок
Кількість основної сировини, % на 100 кг		
М'ясо яловиче в/г	35	-
Свинина напівжирна	60	35
М'ясо куряче в/г	-	15
М'ясо індиче в/г	-	15
Жир купажований (свинячий жир 50%+соняшникова олія 30%+оливкова 20 %)	-	10
Пробуджені зерна ячменю «ЕСО»		10
Молоко сухе	3	3
Меланж	2	2
М'ясо механічного дообвалювання птиці	-	10
Кількість допоміжної сировини, кг на 100 кг сировини		
Сіль	2,7	2,7
Цукор	0,2	0,2
Нітрит натрію	0,0071	0,0071
Карагенан	0,4	0,4

Таким чином, для комплексного розв'язання поставленого завдання проведено наступне удосконалення технології. До складу продукту введено біологічно активну добавка рослинного походження – пробуджені зерна ячменю "ЄСО", та жирові купажі, яловичину замінено на м'ясо птиці. Вибір вказаного в рецептурі купажу обумовлений найвищою його окислювальною стійкістю серед інших досліджуваних зразків. В основу технології "ЄСО" покладено метод "Пробудження насіння", який включає короткочасний вплив на зернові та бобові культури світлового потоку інфрачервоного випромінювання . Процес проходить без руйнування зерна та в прискореному варіанті повторює природні процеси, що відбуваються в період вегетації. Заміна яловичини на м'ясо птиці дозволить зменшити собівартість готового продукту.

Список використаних джерел

1. Черевко О.І. Функціональні харчові продукти. *Харчова і переробна промисловість*. 2016. Вип. 6. С. 18–19.

2. Шарахматова Т.Є. Кисломолочний напій з додаванням пророслих злаків. Інноваційні технології , проблеми якості і безпеки сировини та готової продукції у м'ясній та молочній промисловості. *Збірник наукових праць. НУХТ.* 2007. Вип. 12. С. 24-25.

3. Пешук Л.В. Використання купажованого жиру в технології нових маргаринів. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Нові рішення в сучасних технологіях*. 2008. № 43. С. 46–51.

4. Пешук Л.В. Дослідження впливу рослинних олій на стабільність свинячого жиру. *Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини імені С.З. Ґжицького.* 2007. Т.9, №2 (33), Ч.2. С. 180–183.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНИХ НЕСУЧОК КРОСУ ЛОМАНН БРАУН У НЕСПЕЦІАЛІЗОВАНОМУ ПТАХОГОСПОДАРСТВІ

Васильєва О.О.
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Яєчне птахівництво одна з провідних галузей у забезпеченні населення біологічно цінними продуктами харчування. Сьогодні дієтологи рекомендують здоровій людині з'їдати 1-2 яйця в тиждень. Важливу роль у підвищенні ефективності виробництва продукції відводиться передовим технологіям утримання гібридної птиці спеціалізованих кросів [1, 2, 3, 4].

За даними вчених близько 98% гібридних курей-несучок промислового стада утримують в кліткових батареях конструкцій виробництва українських і закордонних фірм. Це здебільшого каскадні кліткові батареї провідних західних фірм: Hellmann (Німеччина), Facco і Tecno (Італія), Selmet, Meller, Prix Agro (Німеччина) [10].

На думку багатьох авторів, як за кордоном так і в Україні, саме сучасні кліткові батареї забезпечують птиці спеціалізованих яєчних кросів оптимальні умови для прояву їхнього генетичного потенціалу. Так, «збагачені» кліткові батареї, згідно з директивами ЄС, повинні бути обладнані низкою елементів, що мають сприяти реалізації особливостей природної поведінки птиці, та забезпечувати в розрахунку на кожну голову (курей-несучок) площу підлоги клітки не менше ніж 600 см ^{2} (залежно від кросу) тощо. Але за повідомленням інших авторів, система «floorsystem» (утримання птиці спеціалізованих кросів на підлозі) для українських птахівників не вимагає особливих пояснень, оскільки вона досить поширена в агропромисловому комплексі України (в основному при утриманні м'ясних курей, індиків, гусей). За утримання яєчних курей така система використовується досить рідко, переважно у фермерських та присадибних господарствах [6, 8].

Для вирішення питання ефективності утримання птиці спеціалізованого яєчного кросу Ломанн Браун за системою «floorsystem» (екстенсивна система) було проведено виробничий дослід. Дослідження проводили на базі приватного підприємства «Гуленко», яке розташоване в с.Тагамлик Машівського району Полтавської області. Підприємство спеціалізується на вирощуванні молодняку курей-несучок гібридного кросу Ломанн Браун та виробництві харчових яєць.

Крос Ломанн Браун – чотирьох лінійний. Дві лінії батьківської форми (А та В) породи род-айленд і дві лінії (С та D) материнської форми - білий род-айленд і плімутрок. Крос аутосексний. Курчата досягають статевої зрілості у віці 130-140 днів [5].

Цей крос спеціально створений для ринків, де є великий попит на крупне яйце з коричневим забарвленням шкаралупи. Гібридні несучки кросу Ломанн Браун користуються популярністю на ринку птахівництва вже 50 років. Характерна особливість птиці – спокійна поведінка, високий генетичний потенціал. Несучість гібридних курей - 290-320 яєць, маса яйця – 64,0-65,0 г. [6, 9].

Курей кросу Ломанн Браун на підприємстві утримують у безвіконних пташниках на глибокій підстилці, без вигулів. Годівлю забезпечують кормами власного виробництва.

В якості підстилки використовують тирсу. Підстилку у пташнику не знімають на весь період вирощування, що полегшує процес прибирання посліду. Взимку шар підстилки становить 12-15 см, влітку – 5-7 см. Суха підстилка створює хороші зоогігієнічні умови і птиця знаходиться на більш теплій підлозі, що важливо за умов тривалої холодної зими. Уздовж стін обладнані сідала, що розміщені похило, при такому розміщенні досягають раціональнішого використання площі приміщення та зменшення ділянки, забрудненої послідом. Збір яєць на підприємстві проводять вручну в металеві відра. Сортування яєць проводять безпосередньо під час збирання, оцінюючи їхній розмір і якість окомірно.

Зрозуміло, що така система утримання та використання є екстенсивною, і тому важливо з'ясувати, чи проявить свій генетичний потенціал птиця спеціалізованого кросу Ломанн Браун.

В таблиці 1 представлено порівняльну характеристику продуктивності гібридних несучок в умовах підприємства та за стандартом кросу (за даними фірми «Ломанн-Тірцухт» [7]).

Таблиця 1

Порівняльну характеристику продуктивності гібридних несучок в умовах підприємства та за стандартом кросу

Показники	Роки використання	
	Ломанн Браун в умовах підприємства	За стандартом кросу Ломанн
Виробництво яєць на середню несучку, шт	280	300
Колір шкаралупи	коричневий	коричневий
Маса яєць у 80 тижнів, г	60-65	60-65
Вік досягнення 50% яйцекладки, днів	160-166	150-160
Пік продуктивности, %	90-91	92-94
Жива маса курей в середньому за продуктивний період, кг	1,8	1,95
Збереженість курей, %	92-93	94-95

Згідно з даними, представленими у таблиці, продуктивність вирощеної в господарстві птиці майже відповідає стандарту кросу, але для повного генетичного потенціалу кросу необхідно створити оптимальні технологічні умови утримання та використання. Сучасні спеціалізовані кроси (особливо яєчні) були створені «під комбікорм» та інтенсивну систему утримання, в умовах регульованого режиму освітлення.

Крім того, в інтенсивних умовах поголів'я можна збільшувати на 50%, зменшуючи витрати кормів (кліткова система утримання забезпечує чітке дозування корму і, відповідно, зменшує його витрати, порівняно з утриманням на підлозі) [10] .

В умовах кліткової системи з'являється можливість механізувати роздавання кормів, напування птиці та збір яєць. Впровадження кліткової системи утримання птиці дасть можливість підвищити ефективність виробництва харчових яєць на підприємстві на 6 %. Ось чому можна з упевненістю вважати, що ефективність використання курей кросу Ломанн Браун в умовах ПП «Гуленко» залежить від створення оптимальних умов утримання та використання птиці, в яких вона зможе максимально проявити свій генетичний потенціал. Використання кліткових батарей дасть можливість збільшити поголів'я птиці удвічі, механізувати основні виробничі процеси, зменшити витрати кормів, а економічна ефективність може підвищитись майже на 6%.

Список використаних джерел

1. Egg and Egg Products Market: Global Industry Analysis and Opportunity Assessment 2014 –2020. URL:https://www.futuremarketinsights.com/ reports/egg-products-market

2. Eggs Profile / A national information resource for value-added agriculture URL:https://www.agmrc.org/commodities-products/livestock/poultry/eggs-profile

3. Гоменюк О.О. Сучасний стан та перспективи розвитку світового та українського ринків яєць та яєчних продуктів *Ефективна економіка*. № 6. URL: http://www.economy.nayka.com.ua

4. Фисинин, В. И. Качество пищевых яиц и здоровое питание *Птицеводство*. 2008. № 2. С. 2–6.

5. Кури породи Ломанн Браун: плід наполегливої роботи досвідчених генетиків з Німеччини. URL: http://sadoviukr.ru/tvarini/tvarinnictvo/36849-kuri-porodi-loman-braun-plid-napoleglivoi-%20%20roboti.html

6. Бараніченко П.В. Особливості спеціалізованих яєчних кросів курей німецької селекції. *Матеріали міжн. Наукової конференції «Місце студентської та учнівської молоді у становленні прибуткового тваринництва».* Кам'янець-Подільський, 2012. С. 102–103.

7. Огляд породи курей Ломанн Браун: особливості, продуктивна характеристика. URL: http://dovidkam.com/sadigorod/ gospodarstvo/ kuri/oglyad-porodi-kurej-loman-braun-osoblivosti-produktivna-xarakteristika.

8. Пономаренко Н. П., Буряк Р. І., Мельник В. В. Фактори впливу на якість продукції птахівництва. *Сучасне птахівництво.* 2010. №11-12. С. 18-20.

9. Характеристика Ломанн Браун для частного подвір'я. *Новый фермер* URL:http://webferma.com/pticevodstvo/ kuri/porodi/crosses/loman-braun-dlya-podvorya.html

10. Засєкін Д. А., Поляковський В. М. Утримання птиці - не остання ланка в розвитку птахівництва в Україні. *Ветеринарна медицина.* 2007. № 6. С.36.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІПІДІВ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Дубова Г.Е.
кандидат технічних наук, доцент

Процеси отримання ароматичних речовин біотрансформацією попередників інтенсивно вивчаються в багатьох країнах. Існують дослідження, що з використанням прийомів біотехнології, можливо відновити аромат, втрачений в процесі технологічної обробки рослинної сировини або утворити новий з попередників аромату [1]. Для цього необхідно встановити наявність в сировині ароматоутворюючих ферментів, знайти умови, при яких вони найбільш активні, і помістити їх у відповідний субстрат. Такими ферментами можуть бути ліпоксигенази та гідропероксидліази, а субстратом – вільні поліненасичені жирні кислоти або ліпіди сировини [2]. Метою досліджень є визначення структури та

участь ліпідів рослинної сировини в процесах відновлення втраченого аромату. Об'єктом дослідження обрана м'якоть кавуна, оскільки вона має характерний аромат, зміни якого ідентифікуються органолептичним методом.

Аромат кавунової м’якоті повністю деформується або втрачається в процесі термообробки. Відновити втрачений аромат провареної м'якоті можна за допомогою ферментів ліпоксигеназ та гідропероксидліаз, активних у свіжій рослинній сировині. Використання гомогенатів рослинної сировини дозволяє використовувати ферменти без їх попереднього трудомісткого виділення і очищення, без енерговитрат на діаліз або ліофілізацію. Це підтверджено дослідженнями з вивчення характеристики ферментів болгарського перцю, як із попереднім екстрагуванням, так і без нього, на реакціях з поліненасиченими жирними кислотами [3].

Пошук ферментативних шляхів відновлення аромату був пов'язаний з цитологічними дослідженнями зразків: свіжої кавунової м'якоті, провареної, після заморожування (-18°С), обробленої ліпазами (для збільшення кількості вільних поліненасичених жирних кислот – субстрату для ліпоксигеназ). Зразки фарбували спиртовим розчином Судану ІІІ концентрацією 0,2%, витримували від 20 до 40 хвилин. Концентрацію барвника і час витримки препарату підбирали експериментальним шляхом, оскільки відсутні рекомендації для подібних досліджень з рослинними зразками. Далі вивчали препарат «роздавлена крапля» при збільшенні 40 х1,25. Контур клітин зразків був у всіх випадках забарвлений в коричневий колір, що дало можливість пересвідчитися в наявності та відмінностях площі поверхні ліпідів в клітинній структурі цитоплазматичної мембрани кавунової м’якоті. У подальших дослідженнях витримували зразки у барвнику 40 хв, оскільки контур ліпідних шарів при цьому був чіткішим.

За порівнянням свіжої і провареної м'якоті пофарбований контур м’якоті після термічної обробки був суцільний і потовщений, оскільки відбувся вихід міжклітинних газів та ущільнення оболонки. В зразках м'якоті після заморожування і обробленої ліпазами спостерігалися розрізнені дифузні включення забарвлених ліпідів за аналізом контурів «роздавлена крапля». Подальші дослідження стосовно відновлення аромату ліпоксигеназами та гідропероксидліазами підтвердили гіпотезу про те, що при цілісній структурі ліпідів в клітинній оболонці аромат менш виражений, а при руйнуванні ліпідної структури аромат звільняється як з «резервного депо». Чим більше попередня деструкція ліпідів цитоплазматичної мембрани клітини, тим сильніше виражений аромат в готовому продукті після ферментативного відновлення. Таким чином, участь ліпідів сировини в процесах ферментативного відновлення аромату залежить від збільшення площі поверхні та їх доступності для подальших ферментативних реакцій. Крім того, застосування ліпаз збільшує кількість вільних кислот, що прискорює протікання подальших реакцій. Ферменти не діятимуть швидко на попередники ліпідної природи, якщо як активатор не буде присутньою вільна жирна кислота. Оскільки вільні жирні кислоти є продуктами реакції з ліпазами, тут може проявитися початковий лаг-період, але коли він закінчується, швидкість реакції підвищуватиметься тим сильніше, чим більше звільниться жирних кислот [4].

Для обґрунтування участі вільних і зв’язаних ліпідів рослинної сировини проводили виділення ліпідів кавунової м'якоті в апараті Сокслета. Проводили багаторазову екстракцію органічними розчинниками свіжої м'якоті кавуна: ефіром – для виділення вільних ліпідів, сумішшю хлороформ-етанол – для виділення зв'язаних ліпідів. Після вилучення розчинників зі зразків, досліджували інтенсивність аромату в екстракті вільних і зв'язаних ліпідів, а також в решті кавунової м'якоті. Було встановлено, що кожен зі зразків мав певний компонент кавунового аромату. В зразках з вільними ліпідами аромат лише частково відповідав свіжому кавуновому, мав характерний відтінок. Решта кавунової м’якоті після екстрагування містила залишки міцнозв’язаних ліпідів та характерний аромат кавунової м’якоті.

Таким чином, складні ліпіди мають значний вплив на утворення аромату і його подальше відновлення. Ферментативні реакції з ліпідами рослинної сировини призводять до появи ароматичних компонентів за умови наявності та доступності субстрату – попередника аромату. Використання ліпаз при обробці рослинної сировини дозволяє збільшити площу поверхні та прискорити ферментативні реакції відновлення аромату.

Список використаних джерел

1. Вербицький С.Б., Шейко Т.В. Використання харчових ароматизаторів згідно з нормативними документами ЄС. *Мясной Бизнес. 2015*. № 2. С.22-25.

2. Fisher C., Scott T. R. Food flavours: biology and chemistry. *Royal Society of Chemistry,* 1997. 165 c.

3. Characterization and Occurrence of Lipoxygenase in Bell Peppers at Different Ripening Stages in Relation to the Formation of Volatile Flavor Compounds / P. A.Luning, A. T. Carey, J. P. Roozen, H. J. Withers. J. *Agric. Food Chem*, 1995. Vol. 43. P. 1493-1500.

4. Bezysov A. T. Dubova H. E., Nikitchsna T. I. Biotechnological potential of vegetable raw materials and their effective applying in foods. *Journal of Food and Packaging Science,Technique and Technologies.* Year IV. 2015. № 6. P. 39–44.

ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА БОБОВИХ КУЛЬТУР У ВИРОБНИЦТВІ М’ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Кайнаш А. П.
кандидат технічних наук, доцент

З кожним роком в Україні, згідно статистичних даних, зростає кількість людей похилого віку. Одним із способів покращити їх здоров’я та забезпечити стабільність фізіологічного та метаболічного статусу є вживання в їжу геродієтичних продуктів. При вивченні значення білкового дефіциту в харчуванні літніх людей відмічено, що недостатня квота харчового білка посилює швидкість протікання процесів старіння. Дефіцит білка негативно впливає на процеси метаболічного забезпечення регенерації тканин організму літніх людей та похило-

го віку [1]. Більшість розробок технологій продуктів героєдієтичного призначення переважно, на основі молока, а питання, що пов'язані з виробництвом спеціалізованих продуктів харчування на м'ясній основі не достатньо досліджені та потребують детального вивчення, тому обраний напрям досліджень є актуальним.

Мета даної роботи - дослідження можливості використання борошна з бобових культур (гороху, нуту та сої) у виробництві м'ясних напівфабрикатів.

Об'єкт дослідження - технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів геродієтичного призначення.

Використання в м'ясних продуктах рослинних добавок висвітлені у патентах, наукових працях, зокрема [1, 2]; бобових культур [3].

Згідно традиційної технології, в якості основної сировини було обрано свинину жиловану; яловичину жиловану 1 сорту, цибулю ріпчасту. Із бобових культур обрано: горох, нут, соя, що відрізняються високим вмістом білка та характеризуються наявністю всіх незамінних амінокислот. За амінокислотним складом білок гороху – повноцінний, засвоюється в організмі в 1,5 рази краще, ніж білок пшениці. За результатами медичних досліджень встановлено, що продукти харчування із сої містять антисклеротичні речовини, що має надзвичайно важливе значення для людей старшого і похилого віку. За вмістом селену нут займає перше місце серед всіх зернобобових культур. Селен необхідний для синтезу йодовмісних гормонів щитоподібної залози, захищає клітинні мембрани від пошкодження агресивними формами кисню та активно допомагає вітаміну Е, сильному антиоксиданту, повністю розкрити свій антиокиснювальний потенціал [4].

Під час проведення досліджень застосовано органолептичний, лабораторний методи та балова оцінка.

З метою встановлення самого оптимального варіанту рецептурної композиції проведено ряд досліджень з визначення вмісту вологи в модельних м'ясних системах. Під час вибору оптимальної композиції бобового борошна при введенні у м'ясні напівфабрикати вводили обмеження на вміст борошна бобових культур, тобто від 2 до 5 % від маси кількості заміненого м'яса. Встановлено, що в технології напівфабрикатів з борошном із бобових замість частини свинини жирної доцільне раціональне внесення бобового борошна в кількості 2…5%. Доведена ефективність використання рецептури - №2 зі співвідношенням м'ясної сировини яловичина : свинина у кількості 30:70 і вмістом 4% горохового борошна; рецептури №3 - яловичина : свинина у кількості 20:80 і вмістом 3% борошна з нуту; рецептури №3 - яловичина : свинина у кількості 20:80 і вмістом 5% борошна сої.

Також визначено важливий технологічний показник - втрата маси під час теплової обробки, що прямо пропорційно впливає на вихід готової продукції. Було встановлено, що заміна м'яса борошном бобових культур призводить до зниження втрат маси напівфабрикату при тепловій обробці: для м'ясо-горохових котлет на 0,9%, м'ясо-нутових - 1,5%, м'ясо-соєвих - 0,5%. Застосування борошна з нуту дозволяє знизити втрати маси напівфабрикатів під час теплової обробки в більших кількостях, ніж при використанні горохового та соєвого борошна.

Були розроблені рецептури і технологія виробництва м’ясних напівфабрикатів геродієтичного призначення. Для підтвердження доцільності включення до складу напівфабрикатів борошна з бобових культур визначено хімічний склад розроблених напівфабрикатів, з якого видно, що в готових котлетах: збільшується вміст води, що підтверджує збільшення виходу готової продукції; незначне зниження загального вмісту білка та жиру; збільшується кількість вуглеводів; вміст кальцію та магнію в дослідних зразках значно більший, порівняно з контролем. За допомогою розробленої рецептури маємо можливість збагатити котлети кальцієм, магнієм і рослинним білком.

На підставі узагальнених та порівняльних результатів балової оцінки напівфабрикатів розроблена оптимальна рецептура котлет геродієтичного призначення, що містять борошно з нуту - 3% від маси м'ясної сировини, тому що отримали 8,82 бали в порівнянні з контролем (8,96 бали).

Отже, отримані результати свідчать про доцільність та можливість використання борошна бобових культур у виробництві м’ясних напівфабрикатів геродієтичного призначення. Проведені дослідження підтверджують необхідність подальшого дослідження якості та термінів зберігання м’ясних напівфабрикатів геродієтичного призначення з борошном бобових культур.

Список використаних джерел

1. Д'яконова А. К., Нестеренко В. В. Сучасний стан і перспективи розвитку виробництва харчових продуктів геродієтичного призначення. *Харчова наука і технологія*, 2014. 3(28). С. 3-8

2. Кайнаш А. П. Технологія м’ясних продуктів з овочевими добавками : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.18.16. Одеса, 2008. 18 с.

3. Решетник Е. И., Шарипова Т. В., Максимюк В. А. Возможность использования нутовой муки в производстве мясорастительных полуфабрикатов для геродиетического питания. *Вестник Дальневосточного государственного аграрного университета,* Благовещенск, ДальГАУ, 2014. № 1. С. 47-51.

4. Мартьянова А. И. Качество и питательная ценность зерна разных культур. *Зерновые культуры*. 2000. № 6. С. 28–31.

АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ БЕЗПЕЧНОСТІ І ЯКОСТІ КОЗИНОГО МОЛОКА В УКРАЇНІ І В КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Карбан Ю.В.,
здобувач ступеня вищої освіти СВО «Доктор філософії»

За своїми фізико-хімічними властивостями, смаком та придатністю для виробництва сирів, козине молоко відрізняється від коров'ячого і від молока інших видів тварин. У країнах, де козівництво достатньо розвинене, козине молоко використовують не тільки як питне, а й для приготування цілого ряду кисломолочних продуктів, м'яких і твердих сирів. В Україні на ринку молочної продукції збільшується асортимент продуктів з козиного молока, які виробляються на невеличких підпри-

ємствах. Однак попит на продукцію перевищує пропозицію. В Україні, нажаль, потужні молокопереробні підприємства майже не приймають козине молоко, хоч це більш цінна сировина, ніж коров'яче молоко.

В Україні діє нормативний документ «Молоко козине. Сировина. Технічні умови: ДСТУ 7006:2009» [1]. Основні вимоги до показників якості і безпечності козиного молока згідно стандарту і вимоги в європейських країнах наведені у таблиці 1.

Згідно з Директивою ЄС 853/2004 сире молоко інших видів тварин (крім коров'ячого) повинно відповідати таким мікробіологічним критеріям [2]:

- сире молоко інших видів тварин (крім коров'ячого) – вміст мікроорганізмів при температурі 30 °С ≤ 1500 тис./см3.

- сире молоко інших видів тварин (крім коров'ячого) призначене для виробництва продуктів без термічної обробки – вміст мікроорганізмів при температурі 30 °С ≤ 500 тис./см3.

Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ) козиного молока другого ґатунку (крайня межа) відповідає кращому молоку згідно європейської директиви.

Таблиця 1

Вимоги до якості козиного молока

Назва показника, одиниця вимірювання	Норма для ґатунків			Вимоги країн Євросоюзу
	вищого	першого	другого	
Густина за температури 20 °С, кг/см3, не менше ніж	1028	1027	1027	не визначають
Кислотність, °Т	15-18	≤ 19	≤20	не визначають
Чистота, група, не нижче ніж	I	I	I	не визначають
Точка замерзання, не вище ніж, °С	-0,520	-0,520	-0,520	рекомендується -0,540
Масова частка сухих речовин, %	≥ 14,0	≥ 13,5	≥ 13,0	не визначають
Масова частка жиру, %	≥ 3,5	≥ 3,5	≥ 3,5	≥ 3,3
Масова частка білка, %	≥ 3,0	≥ 3,0	≥ 3,0	≥ 2,8
КМАФАнМ, тис. КУО/см3	≤ 100	100-300	300-500	≤ 500 (для виробництва продуктів без термічної обробки)
Кількість соматичних клітин, тис./см^3	≤500	≤600	≤800	≤ 1 000

Отже, за вимогами до бактеріального забруднення український нормативний документ дуже суворий порівняно до європейського.

За вимогами у більшості європейських країн і США кращим козиним молоком вважається з кількістю соматичних клітин (КСК) ≤ 1 млн/см3 [332]. За вимогами ДСТУ 7006:2009 козине молоко другого ґатунку повинно містити < 800 тис./см3 соматичних клітин [1]. Таким чином, вимоги до кількості соматичних клітин в українському нормативному документі також дуже суворі.

За європейською директивою не регламентується кислотність, густина, вміст жиру і білку в козиному молоці. У Франції в лабораторії з якості молока в комплекс досліджень козиного молока входить визначення вмісту жиру, білка, соматичних клітин, температури замерзання, мікробного забруднення, інгібіторів, IgG, маслянокислих клостридій.

У Франції вимоги до бактеріального забруднення молока суворіші, ніж загальноєвропейські, що можна побачити з таблиці 2, де наводиться класифікація молока за різними класами залежно від якості і безпечності (чим нижче клас – тим нижче оплата за молоко, яке здається на молокопереробне підприємство).

Таблиця 2

Вимоги до якості козиного молока і умови оплати у Франції

Критерій аналізу молока, кількість аналізів, одиниці виміру	Класифікація по середньому арифметичному між результатами	Оплата або штраф, євро
Мікробне забруднення, 3 аналізи в місяць, тис. КУО/см3	Реф. < 50	Найвища ціна (референс-молоко)
	A 51–100	- 9,147€/1000 л
	B 101–200	- 60,980€/1000 л
	C > 200	- 152,449€/1000 л
Кількість соматичних клітин, 3 аналізи в місяць, тис./см^3	Реф. ≤ 1000	Найвища ціна (референс-молоко)
	A 1001–1250	-
	B 1251–1500	-3,049 €/1000 л
	C 1501–2000	-12,196€/1000 л
	D 2001–3000	-21,343€/1000 л
	E > 3000	-45,735€/1000 л
Імуноглобуліни G1, 1–3 аналізи в місяць, г/л	Реф. ≤ 0,6	Найвища ціна (референс-молоко)
	A 0,6–0,8	-
	B 0,8–1	-30,490€/1000 л
	C > 1	-152,449€/1000 л
Ліполіз, 1 аналіз в місяць з вересня по березень, мг еквівалент/100 г жиру	Реф. ≤ 1,77	Найвища ціна (референс-молоко)
	A > 1,77	-15,245 €/1000 л
Інгібітори, 3 аналізи в місяць або у випадку позитивного аналізу цистерни	негативний	Найвища ціна (референс-молоко)
	позитивний – перший раз за рік	-24,392€/1000 л
	позитивний – другий раз за рік	-48,784€/1000 л
	позитивний – третій раз за рік	-228,674€/1000 л

Щодо вмісту жиру і білка, французьким фермерам надається рекомендація до козиного молока: не < 3,3 % жиру і не < 2,8 % білка, але допустимі відхилення протягом року.

Температура замерзання вказана у стандарті «Молоко козине. ДСТУ 7006:2009» [1] щодо козиного молока – не вище ніж -0,520° С, але її треба визначати лише при підозрі розбавлення молока водою, в інших випадках достатньо виміряти густину молока.

Така характеристика, як ліполіз молока взагалі не визначається при рутинному аналізі молока в Україні, але цей показник дуже важливий для характеристик сиру, тому він обов'язковий при аналізі молока у Франції.

На підставі аналізу критеріїв оцінки безпечності і якості козиного молока в Україні та за кордоном установлено, що існуючий нормативний документ «Молоко козине. Сировина. Технічні умови: ДСТУ 7006:2009» не відповідає міжнародним вимогам до козиного молока, особливо за показником кількості соматичних клітин і бактеріального забруднення (Директива ЄС 853/2004).

У розвинутих країнах також не регламентуються показники густини і кислотності козиного молока. Тому існує необхідність проведення всебічного контролю показників безпечності і якості молока кіз в Україні задля гармонізації вітчизняних вимог до європейських. Також необхідно дослідити доцільність встановлення нормативів густини і кислотності, обґрунтувати показники бактеріального забруднення і кількості соматичних клітин козиного молока в Україні.

Майже завжди під час проведення ветеринарно-санітарної експертизи козиного молока в Україні до нього висувають такі ж вимоги, як і до коров'ячого. Задля розробки нормативної документації, доповнення недостатньої інформації про козине молоко необхідні дослідження параметрів якості і безпечності, зокрема порівняння показників молока корів і кіз в Україні і за кордоном.

Список використаних джерел

1. Молоко козине. Сировина. Технічні умови: ДСТУ 7006:2009. [Чинний від 2010-01-01]. Київ : Держстандарт України, 2010. 12 с.

2. Регламент (ЄС) № 853/2004 Європейського парламенту та Ради ЄС. [Чинний від 2004. 04. 29 с.].

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА В УКРАЇНІ ТА НА ПОЛТАВЩИНІ

Карунна Т.І.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Шаферівський Б.С.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Желізняк І.М.,
старший викладач

Скотарство є основою вітчизняного тваринництва. Проте його багаторічний розвиток характеризується зменшенням поголів'я тварин та обсягів виробництва продукції. 2020 рік не став переломним. В Україні вироблено менше молока та м'яса великої рогатої худоби порівняно з попереднім[1].

Станом на липень 2020 року виробництво молока становило 5,5 млн т. Це на 4% менше, ніж за аналогічний період у 2019 році. Про спад виробництва молока в Україні свідчить аналітика, зібрана впродовж трьох останніх років. У 2019 році виробництво молока впало у порівнянні з 2018 роком на 3,7%**.** Ще раніше, у 2017 році, виробництво молока від домогосподарств та підприємств складало 10,3 млн т., тоді як у 2019 році – 9,6 млн т, тобто спад виробництва продукції за 2 роки склав 6,8% (2,1% у 2017-2018 рр.). Ці цифри показують, що динаміка спаду виробництва збільшується. Як населення, так і підприємства скорочують поголів'я. За 7 місяців 2020 року корів поменшало на 112 тис. (-6,3%)[2].

За період з січня по серпень 2020 року виробництво молока в Україні зменшилось на 3,8% у порівнянні з аналогічним періодом 2019 року, до 6,46 млн т: 6,46 млн т молока (на 3,8% менше, ніж за аналогічний період 2019 року). У тому числі с/г підприємства виробили 1,88 млн т молока (на 0,2% менше), господарства населення – 4,58 млн т (на 5,2% менше) [3].

Причинами таких кризових явищ у молочному скотарстві є відсутність стратегічного плану розвитку молочної галузі на національному рівні та непрогнозована аграрна політика[4].

Разом з тим, понад 15% опитаних підприємств навпаки планують нарощувати поголів'я. Стільки ж господарств, хоча не розглядають капітальних інвестицій або розширення, однак будуть працювати над підвищенням продуктивності стада і рентабельності виробництва молока. Над покупкою нового обладнання розмірковують понад 10% опитаних.

Проте понад 10% господарств планують скорочення поголів'я, зокрема шляхом вибракування за продуктивністю[5].

За даними Державної служби статистики України станом на 1 лютого 2019 року в Україні налічують 3 млн 392,2 тис. голів, що на 3,4% менше, ніж на відповідну дату минулого року[6].

Найбільше поголів'я сконцентровано у Вінницькій (241,5 тис.), Полтавській (231 тис.) та Хмельницькій (230,9 тис.) областях. Чисельність великої рога-

тої худоби в промислових господарствах скоротилася на 2,6% до 1 млн 138,5 тис. голів, а в господарствах населення — на 3,8%, до 2 млн 253,7 тис. голів[7].

Найбіліше молока усіх видів було вироблено у Полтавській (54,8 тис. т.; -2,3%), Вінницькій (50,6 тис. т.; -2,9%) та Хмельницькій (36,4 тис. т; -5,8%) областях[8].

Полтавщина посідає перше місце серед регіонів України з виробництва молока в сільськогосподарських підприємствах (15,8% валового надою в державі). Та четверте місце серед регіонів України за молочною продуктивністю корів. За 2019 рік надій молока на одну корову склав 6258 кг (по Україні – 5658 кг) [9].

За розрахунками, на 1 жовтня 2020р. загальна кількість великої рогатої худоби в Полтавській області склала 223,3 тис. голів (на 9,8% менше, ніж на 1 жовтня 2019р.), у тому числі корів – 111,0 тис. (на 5,9% менше). У господарствах населення утримувалось 45,3% загальної кількості великої рогатої худоби, у тому числі корів – 51,0%[10].

Оскільки рівень розвитку сировинної бази молокопродуктового підкомплексу країни визначається домінуючими тенденціями виробництва молока в основних ланках регіональних молокопродуктових ланцюгів, то подальші наукові дослідження слід сконцентрувати на розвитку сировинної бази та обсягах виробництва молока у регіонах[11].

Список використаних джерел

1. Огляд молочного тваринництва. Січень 2019 URL: http://avm-ua.org/uk/post/oglad-molocnogo-tvarinnictva (дата звернення 01.04.21).
2. Антощенкова В.В. Економічна ефективність виробництва та реалізації молока в Україні. *Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва.* Харків, 2015.№ 1. С. 90-96.
3. Аналіз молочної галузі України http URL: http: //milkua.info/uk/post (дата звернення 10.04.21).
4. В Україні рекордно скоротилося виробництво молока — асоціація URL: https://www.epravda.com.ua/news/2020 (дата звернення 02.04.21).
5. В Україні 38,2% молока забезпечують промислові господарства URL: http://avm-ua.org/uk/post/avm-v-ukraini-382-moloka (дата звернення 02.04.21).
6. Перспективи виробництва молока URL: https://zaxid.net/news/(дата звернення 02.04.21).
7. Стан молочного скотарства URL: http: //milkua.info/uk/post (дата звернення 8.04.21).
8. Аналітичний відділ Асоціації виробників молока URL: http://avm-ua.org/uk/post/avm (дата звернення 10.04.21).
9. Розвиток тваринництва на Полтавщині URL: http://www.pl.ukrstat.gov.ua/ (дата звернення 08.04.21).
10. Стан галузі молочного скотарства Полтавської області URL: http://www.pl.ukrstat.gov.ua/ (дата звернення 8.04.21).
11. Оляднічук Н.В. Інтенсифікація галузей тваринництва у сільськогосподарських підприємствах : монографія. Умань: 2010. 318 с.

ОСОБЛИВОСТІ КОЗЯЧОГО МОЛОКА-СИРОВИНИ ТА МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ В ПРОДУКТАХ

Кодак Т.С.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Кравченко О.І.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Харчові алергени останнім часом все більше займають місце серед різних алергій. В основі лікування людей, що піддані такому захворюванню лежить виключення з раціону алергенів. З кожним роком збільшується кількість людей з харчовою алергією і непереносимістю молока, відповідно, зростає зацікавленність гіпоалергенними молочними продуктами.

Найбільш розповсюдженим видом молока є коров'яче молоко, а класичний продукт з нього це кефір. Для виробництва різних молочних продуктів також використовується козяче, кобиляче та верблюже молоко. Не дивлячись на доступність і корисні властивості коров'ячого молока, не всі люди можуть споживати його в їжу.

Молоко корів містить більше двадцяти білкових складових, які можуть стати причиною харчової алергії. Білки молока, як відомо, розділяються на казеїн та сироваткові білки. В казеїні виділяють 4 основні фракції: *αs1*-, *αs2*-, *β*, *k*-казеїн. До основних білків алергенів відноситься *αs1*-казеїн і *β*-лактоглобулін. Однією з більш вірогідних причин виникнення алергії на білки молока називають присутність в коров'ячому молоці, а також в молоці інших жуйних тварин *β*-лактоглобуліну, який практично відсутній в грудному (жіночому) молоці. Знизити ризик проявлення харчової алергії на молоко можливо шляхом зниження в ньому вмісту *β*-лактоглобуліну [2].

Козяче молоко традиційно вважається менш алергічне порівняно з коров'ячим. Проте в козиному молоці, як і в коров'ячому присутні білкові фракції *β*-лактоглобуліну, хоч і в меншій кількості, ніж в коров'ячому.

Козяче молоко володіє високою біологічною цінністю. Порівняно з коров'ячим молоком воно більш поживне, містить сухі речовини, жирів і білків в ньому вище ніж в коров'ячому (табл.1). Козяче молоко багате на казеїн та альбумін, які містять важливі для організму людини амінокислоти. Жирові шарики козячого молока більш дрібні, тому вони краще всмоктуються в стінки кишківника людини. Переварюваність козячого молока і молочних продуктів з нього досить висока – 94…98%.

В козячому молоці підвищений вміст кальцію, фосфору, кобальту і вітамінів B_2, РР і С. Воно володіє підвищеними антиінфекційними, антианемічними і антигеморальними властивостями [1].

Розмір білкових молекул козячого молока менший, ніж коров'ячого, що призводить до більш швидкого і повного розпаду під дією травних ферментів людини. В процесі перетравлення казеїну козячого молока утворюється менш жорсткий і більш крихкий згусток, чим казеїн коров'ячого молока. За рахунок цього збільшується доступність білків для протеаз.

1. Фізико-хімічні показники молока сировини

Показник	Молоко-сировина	
	коров'яче	козяче
Масова частка, %:		
Сухих речовин	11,53	12,20
Жиру	3,1	3,5
Білку	3,05	3,45
Сироваточних білків	0,79	0,99
Лактози	4,72	4,59
Вміст Са, мг/%	118	124
Густина, кг/м^3	1028,4	1028,7
Кислотність, Т	15	16
Калорійність, ккал/100 г	60,67	65,11

Одним з найбільш суттєвих різниць між коров'ячим та козячим молоком є фізико-хімічний склад молочного жиру. Середній розмір жирових кульок козячого молока становить 2 -6 мкм; для коров'ячого – 21-31 мкм. Більш мілкі жирові кульки розміщені по всій масі козячого молока.

Високий вміст ненасичених жирних кислот забезпечує низьку точку плавлення жирів молока. Діапазон плавлення жиру козячого молока 68-38, коров'ячого – 29-42 °С.

В останні роки відбулися зміни в біотехнології і техніці виробництва молочних продуктів, з'явилися нові напрямки, розширився асортимент продукції. При виробництві продуктів дитячого і лікувального харчування в світовій практиці чітко простежується тенденція заміни коров'ячого молока на козяче через відсутність алергічної реакції організму при споживанні козячого молока замість коров'ячого [1].

Особливо актуальним є питання харчування дітей та використання гіпоаллергенних продуктів в їх раціонах. Дитяча продукція проходить більш жорсткий контроль. Молоко-сировина, що використовується для виробництва дитячої продукції, повинно бути якісним, екологічно чистим, відповідати гігієнічним нормам. Харчовий продукт не повинен шкідливо впливати на дитячий організм. Відомо, що сучасні замінники материнського молока можуть забезпечувати більш високі темпи розвитку дитини порівняно з материнським. Велика кількість вчених висловлюють побоювання стосовно такої дії, так як вміст білка і енергетична цінність сучасних замінників материнського молока завищені. Необхідно розробити і встановити визначені норми вмісту харчових речовин і енергетичної цінності на дитячі молочні продукти. Оскільки дитячі продукти виготовлюють не на всіх підприємствах, а в деяких регіонах, стає питання про задоволення споживчих вподобань високоякісною продукцією [3].

Останніми роками проходять дослідження по виготовленню йогуртів, кефіру, дитячих сумішей з використанням козячого молока. Також активно йде виготовлення локальних твердих сирів з козячого молока. Виготовлення продуктів даної групи є досить привабливим для виробників та цікавим за смаковими властивостями для споживачів.

Список використаних джерел:

1. Дидух Н.А., Романченко С.В. Обоснование соотншения коровьего и козьего молока для производства кефира детского питания. *Наукові праці* – Одесса: Одеська національна академія харчових технологій, 2010 випуск 38, том 2. С 244-250.

2. Шувариков А.С., Цветкова В.А., Пастух О.Н. Оценка коровьего, козьего и верблюжьего молока на аллергенность. *Овцы, козы, шерстное дело*, 2014. №4.С. 31-33.

3. Стельченко Е.А. Изучение возможности использования козьего молока в качестве добавки для производства функциональных продуктов питания. *Современная наука и образование: актуальные проблемы теории и практик.* URL: https://emc21.ru/wp-content/uploads/2019/09/Statya_Strelchenko-2.pdf

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПІДКИСЛЮВАЧА КОРМІВ ІЗ ВМІСТОМ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

Кузьменко Л.М.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Свинарство є однією із найпотужніших посеред інших галузей тваринництва. За рахунок свинини покривається близько третини потреби населення країни в м’ясі та м’ясних продуктах.

Технології виробництва продукції свинарства інтенсивно розвиваються за рахунок оптимізації генетичного потенціалу порід та впровадження інноваційних технологій утримання і годівлі тварин. Сучасне виробництво вимагає забезпечення тварин високопоживними та висококонцентрованими раціонами, на фоні чого висуваються підвищені специфічні вимоги до якості й властивостей окремих компонентів раціону. Технолог має організувати збалансовану годівлю свиней за рахунок ретельного підбору компонентів комбікормів та кормових добавок, при цьому не забуваючи про досягнення оптимальної економічної ефективності виробництва.

Асортимент кормових добавок для значного покращення травлення й підвищення рівня засвоєння поживних речовин досить широкий: пробіотики, пребіотики, підкислювачі кормів, кормові ферменти, сорбенти мікотоксинів та інші.

Основною метою наших досліджень було вивчення впливу кормового препарату Кроноцид-Л на показники продуктивності, конверсію корму, біохімічний статус крові та якісні показники м'яса свиней. Вказаний препарат є підкислювачем кормів (містить у водному розчині ортофосфорну, лимонну, молочну, бурштинову й бензойну кислоту в кількості 15 % за масою) та джерелом окремих мікроелементів (2,4 % хелатних сполук заліза, цинку, марганцю і міді). Препарат сприяє зниженню pH вмісту шлунково-кишкового тракту тварин до оптимального рівня, що призводить до більш ефективного засвоєння поживних речовин, під дією кислот зростає ефективність пепсину, що сприяє кращому ро-

зщепленню білків, пригнічується ріст і розвиток хвороботворних бактерій, препарат є джерелом легкодоступних мікроелементів заліза, цинку, міді і марганцю в хелатній формі впливає на поліпшення конверсії корму і збереження поголів'я [2].

Дослідження проводилися в умовах експериментальної бази Інституту свинарства і АПВ НААН на відгодівельному молодняку свиней (дві групи по одинадцять голів) живою масою від 30 до 100 кг з подальшими забоєм трьох голів з кожної піддослідної групи та оцінкою якості отриманого м'яса. Годівлю тварин обох груп проводили збалансованими раціонами, що відповідали потребам свиней відповідного вікового періоду та рівня продуктивності згідно з нормами [1]. Досліджуваний препарат тварини отримували тварини другої (дослідної) групи з водою у розрахунку 1 л/т. Для досягнення мети використовували аналітичні, зоотехнічні, фізіологічні, гематологічні методи досліджень [3], а також виконували статистичну обробку та економічну оцінку отриманих результатів.

Уведення препарату Кроноцид-Л знижувало кислотність води, якою випоювали тварин – активна кислотність змінювалась від 7,17-7,18 до 6,36-6,67 од. pH, або на 10,3 %.

Перед початком досліджень біохімічні показники крові тварин контрольної і дослідної груп не відрізнялися і знаходилися в межах норми. Використання Кроноциду-Л сприяло достовірному зростанню вмісту в сироватці крові загального білка, глюкози і АлАТ, що свідчить (з огляду на тенденцію до зростання вмісту АсАТ) про певну активізацію білкового і енергетичного обміну. Зниження коефіцієнта де Рітіса також може вказувати на нормалізацію обміну речовин.

Якісні показники м'яса свиней піддослідних груп перебували в межах норми. Достовірної різниці за фізичними і хімічними показниками між групами не встановлено. Спостерігалися деякі відмінності за вологоутримуючою здатністю і втратою вологи під час термічної обробки зразків м'язової тканини. Кращі показники мали тварини, які одержували з раціоном Кроноцид-Л. За хімічними показниками в м'ясі свиней дослідної групи також виявлено відповідно нижче значення змісту внутрішньом'язового жиру. Тобто, використання препарату негативно не вплинуло на якість м'яса піддослідних тварин.

За результатами досліду на тваринах дослідної групи отримано 638,7 ± 32,8 г середньодобових приростів, тоді як у тварин контрольної групи даний показник був на 49,3 г нижче. За рахунок меншого використання кормів на одиницю приросту його собівартість у дослідній групі була нижчою порівняно з контролем, а рівень рентабельності у дослідній групі перевищував контроль на 4,3 %.

Отримані нами результати досліджень препарату Кроноцид-Л вказують на ефективність його згодовування молодняку свиней.

Список використаних джерел

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А. П. Калашников, В. И. Фисинин, В. В. Щеглов и др. ; 3-е

изд. переб. и доп. ; под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. Москва, 2003. 456 с.

2. Препарат ветеринарный «Кроноцид-Л» (с микроэлементами). Инструкция по применению. URL: http://kronos-agro.com.ua/ru/ Products_RU /RU_Kronocid/RU_KronocidLmicr.php (дата звернення 05.04.2021).

3. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник ; під ред. В. В. Влізло, Р. С. Федорук, І. А. Макар та ін. ; вид. 3-є, перероблене і доп. Львів, 2004. 399 с.

КОМБІНАЦІЙНА ЗДАТНОСТІ СВИНЕЙ ІРЛАНДСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Оглобля В.В. ,
здобувач ступеня вищої освіти СВО «Доктор філософії»

Одним з основних показників рентабельності свинарства є багатоплідність свиноматок. Ще в минулому сторіччі дослідженнями Д.И. Грудев [1] встановлено, що підвищення багатоплідності на одну голову понад восьми порося в гнізді веде до зниження собівартості одного поросяти після відлучення на 8-12 %. В сучасному свинарстві, як стверджують Н.А. Зиновьева з співавторами [2] розмір гнізда свиноматки залежить від породної належності вихідних батьківських форм. Як повідомляють E. Avalos та C. Smith [3] селекція на багатоплідність малоефективна, тому що дана ознака має низьку успадковуваність. Для збільшення багатоплідності на 0,8 голови, за їхніми розрахунками необхідно впродовж 16 років вести відбір на багатоплідність за 50 % бракування маток. А відсутність спрямованого відбору за цією ознакою як стверджує Р.И. Шейко [4] призводить до зниження багатоплідності внаслідок відбору краще розвинених поросят з невеликих гнізд. Але як стверджує Ф.В. Жирнов [5], ефективність відтворювальної здатності свиноматок залежить не тільки від індивідуальних їх особливостей, але і від поєднуваності з кнурами певних генотипів. За даними науковців за міжпородного промислового схрещування багатоплідність підвищується на 12-16 %.

Мета досліджень полягала у вивченні комбінаційної здатності основних материнських порід ірландської селекції в геокліматичних умовах степу України та визначення оптимального їх поєднання для використання в умовах індустріальних технологій.

Для проведення вивчення комбінаційної здатності свиней великої білої та ландрас порід ірландської генетичної компанії Хермітаж Генетікс було за принципом груп аналогів відібрано чотири групи свиноматок по 60 голів в кожній.

Першу та третю групи склали чистопородні свиноматки великої білої породи. До другої та четвертої групи ввійшли чистопородні їх аналоги породи ландрас тієї ж компанії. Свиноматок I та IV груп, осіменяли спермою кнурів великої білої породи ірландської селекції. Їх ровесниць з II та III груп осіменяли

спермою кнурів породи ландрас ірландської селекції. Утримання свиноматок в усі періоди репродуктивного циклу було ідентичним відповідно норм компанії PIC. Годівля також була ідентичною, повнораціонною та збалансованою, комбікормами власного виробництва. В період опоросу і лактації свиноматок враховували наступні показники продуктивності: загальну кількість народжених поросят, багатоплідність, масу гнізда поросят при народженні, кількість, індивідуальну масу та масу гнізда поросят при відлучені.

Комплексну оцінку відтворних якостей свиноматок визначали за допомогою оціночного індексу відтворювальних якостей, розробленого Лашем та Мольна у модифікації М.Д. Березовського та Д.В. Ломако [6]. Селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС) визначали згідно методики О.М. Церенюка [7]. Індекси гетерозису визначали за формулами, запропонованими В.Т. Горіним, І.М. Нікітченком [9] вдосконалених О.М. Церенюком [8].

Проведена оцінка ефекту гетерозису за прямого та реципрокного схрещування основних материнських порід великої білої та ландрас ірландського походження в умовах промислової технології виробництва свинини в степу України. Встановлено прояв ефекту гетерозису за більшістю материнських ознак як за прямого так і зворотного схрещування основних материнських порід. Але за різними ознаками його ефект був неоднаковим. За багатоплідністю встановлено ефект гетерозису як при прямому так і зворотному схрещуванні. Найвищим при прямому схрещуванні виявився показник специфічного гетерозису – 8,97%, тоді як справжній та загальний гетерозис проявились на рівні 7,48%. За зворотного варіанту поєднання свиней цих порід загальний гетерозис за показником багатоплідності склав 3,45%, справжній та специфічний гетерозис становили 2,04%,тоді як гіпотетичний склав 2,74%. У свиноматок великої білої породи при поєднання їх з кнурами породи ландрас спостерігалися негативні значення всіх видів гетерозису на рівні 5,24 -5,47%. За зворотного поєднання свиней цих порід встановлено позитивний загальний гетерозис – 3,90%, справжній та специфічний становили 3,65%, а гіпотетичний – 3,77%. За кількістю поросят при відлученні ефект гетерозису виявився нижчим за прямого схрещування (♀ВБ × ♂Л) в порівнянні зі зворотнім (♀Л ×♂ВБ). Так за прямого схрещування специфічний гетерозис склав 3,36%, тоді як гіпотетичний 2,50%. За зворотного схрещування тварин цих порід ефект загального гетерозису склав 7,56%, справжнього та специфічного гетерозису 5,79% а гіпотетичного – 6,67%. Ефект гетерозису за масою гнізда поросят при відлучені у свиноматок породи ландрас осімененних спермою кнурів великої білої породи був наступним – загальний – 6,60%, гіпотетичний – 6,40%, справжній та специфічний – 6,20%. Ефект гібридної сили за комплексом ознак відтворювальних якостей свиноматок за показником СІВЯС найвищим був ефект специфічного гетерозису за поєднання порід ♀ВБ × ♂Л – 8,88%, тоді як гіпотетичний гетерозис за СІВЯС склав 8,26%, а загальна та справжня його форми знаходились на рівні 7,65%. За поєднання свиноматок породи ландрас з кнурами великої білої породи ефекти гетерозису за СІВЯС загальний гетерозис за комплексом цих ознак склав для даного поєднання 2,64%, гіпотетичний – 2,05%, а специфічний та справжній по 1,48%. За більшістю відтворювальних якостей свиноматок материнських гено-

типів великої білої та ландрас порід виявлено ефект гетерозису як при прямому так і зворотному їх схрещуванні. При схрещуванні свиноматок великої білої породи з кнурам породи ландрас найвищим прояв ефекту гетерозису був за загальною кількістю поросят при народжені – 1,18 … 8,86%, багатоплідності – 7,48 … 8,97% та селекційним індексом відтворювальних якостей (СІВЯС) – 7,85 – 8,88%. За реципрокного варіанту схрещування тварин цих порід найвищим показник гетерозису виявився за кількістю поросят при відлучені – 5,79 … 7,56%, масою поросят при відлучені 6,20 … 6,60% та оціночним індексом з обмеженою кількістю ознак (ІВЯ) – 3,93 … 5,08%.

Висновки. 1. За більшістю відтворювальних якостей свиноматок материнських генотипів великої білої та ландрас порід виявлено ефект гетерозису як при прямому так і зворотному їх схрещуванні.

2. При схрещуванні свиноматок великої білої породи з кнурам породи ландрас найвищим прояв ефекту гетерозису був за загальною кількістю поросят при народжені - 1,18 … 8,86%, багатоплідності – 7,48 … 8,97% та селекційним індексом відтворювальних якостей (СІВЯС) – 7,85-8,88%.

3. За реципрокного варіанту схрещування тварин цих порід найвищим показник гетерозису виявився за кількістю поросят при відлучені – 5,79 … 7,56%, масою поросят при відлучені 6,20 … 6,60% та оціночним індексом з обмеженою кількістю ознак (ІВЯ) – 3,93 … 5,08%.

Список використаних джерел

1. Грудев Д.И. Зоотехнические аспекты крупноплодности свиней. *Свиноводство*. 1976. № 11. С. 25-27

2. Зиновьева Н.А., Гладырь Е.А., Ларионова П.В., Калачакова О.В., Лобан Н.А. Исследование полиморфизма гена эстрагенового рецептора – как маркера плодовитости свиней. *Материалы междунар.научно-практич. конф. «Прошлое, настоящее и будущее зоотехнической науки».* Дубровицы, 2004. С. 50-57

3. Avalos, E., Smith, C. 1985. Selecting for litter size. *Pig Fafrming.* Vol. 38, issue 12. pp. 65–88

4. Шейко Р.И. Приемы и методы в селекции свиней, обеспечивающие высокий эффект гетерозиса в системах гибридизации. *Монография.* Жодино, 2012. 263 с. 4–23

5. Жирнов Ф.В. Межлинейная гибридизация в свиноводстве. М.: Колос, 1980. с. 87

6. Березовский Н. Д. Методика моделирования индексов для использования их в селекции свиней. *Методы улучшения процессов селекции, разведения и воспроизводства свиней (методические указания)*. М., 1986. С. 3–14

7. Церенюк О.М. Методологія визначення ефекту гетерозису в свинарстві. *Науково-технічний бюлетень*, 2018. Вип. 119. С. 173–184

8. Церенюк О.М. Об'єктивна оцінка материнської продуктивності свиней. Таврійський науковий вісник. 2010. Вип. 78, Ч. 2(I). С. 221–227

9. Горин И.Т., Никитченко И.Н. Возможность прогнозирования гетерозиса у свиней. *Труды БелНИИЖ*. 1969. Т. 10. С. 104-106

ПІДВИЩЕННЯ ЗБЕРЕЖЕНОСТІ НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ

Рак Т.М.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Продуктивність великої рогатої худоби залежить від породи, рівня племінної роботи, віку, годівлі, умов утримання, вирощування молодняка, режиму використання й підготовки тварин до відповідного функціонально-біологічного процесу [6].

Більшість українських ферм уже роками запліднюють корів спермою голштинських бугаїв (продуктивність корів цієї породи – понад 10000 кг молока), але не отримують бажаного проміжного успадкування, що забезпечує продуктивність первісток на рівні до 8000 кг. Причиною є помилки при вирощуванні молодняку в перші два місяці їхнього життя.

Виростити здорове теля, своєчасно нагодувати і убезпечити від хвороб це запорука отримати гарну корову. Проблемою молочного скотарства є падіж новонароджених телят, так як, одне з кожних п'яти телят або вмирає від хвороб, або серйозно хворіє в період вирощування [4].

Молодняк який в початковий період росту відстав по хворобі, ніколи не наздожене здорових однолітків. Помилки при вирощуванні молодняку допущені в перші два місяці їхнього життя приводять до того, що в майбутньому не реалізується генетична програма продуктивності первісток і ми не отримуємо бажаних результатів [6].

Молочний період – найвідповідальніший при вирощуванні молодняку, так як після народження найбільше (15-30%) гине телят. Зниження цих втрат можливо добитися лише при чіткому дотриманні всіх технологічних вимог щодо вирощування молодняку. В перші тижні життя відбувається найбільш інтенсивний розвиток органів травлення і у разі потрапляння холодного молока в сичуг процес його згортання відбувається неповністю, що спричинює виникнення бродильних процесів у тонкому кишківнику. Клінічно ми маємо диспепсію яка веде до загибелі тварини або, у кращому разі - зниження енергії росту в молочний період [4].

На здоров’я теляти впливає фактор вчасного випоювання першої порції молозива, так як з кожною годиною кількість імуноглобулінів зменшується а через добу антитіла практично не проникають через стінки шлунку. Тому для телят народжених серед ночі (30-50% отелень) потрібно залишати працівника.

Підвищення збереженості новонароджених телят і відповідної їх годівлі у перші місяці життя стали актуальним питанням в наших дослідженнях, а саме доцільність створення «банку молозива» і використання групових поїлок-барів.

В Європі до 95% телят випоюють в перші два місяці життя з використанням «німецької телятниці» фірми URBAN і «банку» молозива [1].

Молозиво - найцінніший лікарський засіб, який для тривалого терміну зберігання можна заморозити, враховуючи його якість [2].

Корова не завжди може дати необхідну кількість першого молозива. Тому на фермі доцільно створити «банк» молозива, яке буде знаходитися в морози-

льних камерах. Молозиво, яке має вміст імуноглобулінів від 50 мг/мл і більше виміряних при допомозі колостриметра, відправляється на глибоке заморожування (-18°С) з умовою відповідного оцінювання і розфасовування у 1,5 л чисті ємкості. Саме в таких умовах припиняється його псування і з'являється можливість транспортувати або згодувати пізніше [2].

Перейнявши досвід європейських країн господарства Полтавської області почали освоювати техніку заморожування молозива для створення молозивного «банку» і закуповувати для напування телят «німецьку телятницю» фірми URBAN дилером якого в Україні є ТОВ «Ефективні системи у тваринництві». Завдяки цьому покращився догляд за новонародженими телятами і підвищився показник збереженості поголів'я телят на 10%.

Досвідчені тваринники знають, як важливо дотримуватися температурного режиму, чіткого дозування, ретельної гігієни і вчасного годування під час вирощування телят.

В Європейських країнах вже з другої неділі життя телят переводять у групові клітки по 4-5 тварин, так як це дає можливість вільно переміщатися, що сприяє розвитку мускулатури і підвищенню тонуса, швидше використовувати у їжу комбікорми і сіно, на відміну від індивідуального. Але в таких випадках дуже довго і важко випоювати телят молоком з однією температурою, однієї консистенції і таке інше [3]. Тож, фермери Данії почали використовувати поїлки-бари «Patura» з яких краще годувати телят однаковими порціями в строго відведений час і не перегодовувати їх. Спеціальна соска поїлки-«бару» пропускає таку кількість молока як сосок вимені і телята змушені смоктати інтенсивніше, ніж з відра, що підвищує у них виділення слини, покращує значення pH-шлунку і позитивно сприяє на травлення. Перед поїнням молоко нагрівається до певної температури, з додаванням вітамінів та макро- мікроелементів згідно рецептури [5]. З використанням нових поїлок збереженість поголів'я телят підвищилась на 2%.

Отже, щоб теля менше хворіло потрібно створити відповідні зоогігієнічні умови і забезпечити його якісною годівлею. Результатами досліджень доведено можливість використання заморожених порцій молозива від інших продуктивних корів з подальшим підігрівом і комфортним випоюванням .

Список використаних джерел:

1. Автоматические поилки для телят. / веб-сайт URL: http://www.agroru.com/doska/avtomaticheskie-poilki-dlya-telyat-744047.htm

2. Перше випоювання молозива: час, порція та якість / веб-сайт URL: http://milkua.ua.info/uk/post/perse-vipouvanna-moloziva-cas-porcia-ta-akist

3. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: Навчальний посібник. Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2007. 369 с.

4. Пляценко С.И., Сидоров В.Г., Трофимов А.Ф. Получение и выращивание здоровых телят. Минск: Ураджай, 1990

5. Сільське господарство Данії приклад організації справ / веб-сайт URL: http://www.webfermerstvo.org.ua/tvarynnyctvo/silske-gospodarstvo-danii-pryklad-organizacii-spravy.php

6. Харчук Ю. С. Справочник современного фермера. Птицеводство. Животноводство. Коневодство. Феникс, 2007. 256 с.

РОЗВИТОК «ЗЕЛЕНИХ ТЕХНОЛОГІЙ» У НДЛ «СУБКРИТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ» ПДАА

Сукманов В.О.,
доктор технічних наук, професор

Велика кількість біологічних відходів, вироблених як в аграрному секторі, так і в суспільстві, створюють екологічні, економічні і соціальні проблеми. Глобальний об’єм харчових відходів оцінюється в 1,6 мільярда тонн так званих «еквівалентів первинних продуктів», в яких загальна кількість умовно їстівних харчових відходів становить 1,3 млрд. тонн [1]. У зв'язку з цим зростає розуміння того, що проблеми, пов'язані з переробкою харчових відходів шляхом їх більш ефективного використання в якості поновлюваних джерел сировини є дуже актуальним. На даний час зрілі, інноваційні технології, розроблені для переробки первинної сировини харчових виробництв, доступні для застосування і можуть бути адаптовані для переробки біологічних відходів та отриманням цінних компонентів для харчових технологій.

У цьому контексті Програма Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища [2] визначила двадцять одну проблему XXI століття, яка охоплює широке коло питань, пов'язаних з навколишнім середовищем, продуктами, процесами і технологіями. Введено поняття «Зелена хімія» і її 12 принципів, які визначають стратегію розробки технологій, пов'язаних з хімією, серед яких, наприклад, запобігання або переробка відходів (1-й принцип), використання більш безпечних хімічних речовин (5 принцип) і/або відновлюваної сировини (7 принцип).

Фактично, сьомий принцип «зеленої хімії» визначає відходи як ресурс для переробки, повторного використання і відновлення сировини. Харчові відходи утворюються протягом усього життєвого циклу харчових продуктів; за деякими оцінками, в Європейському союзі (ЄС) утворюється близько 89 мільйонів тонн відходів на рік [3].

У 2020 році розпочала роботу НДЛ «Субкритичні технології у харчових виробництвах» ПДАА. Мета діяльності лабораторії – теоретичні та експериментальні дослідження для наукового обґрунтування параметрів екологічно безпечних «зелених» технологій екстракції біологічно активних речовин з рослинної та вторинної сировини АПК шляхом проведення екстракції у середовищі субкритичної води.

Властивість	Т = 298 К (25 °С, 0,1 МПа)	Т = 373 К (100 °С, 0,1 МПа)	Т = 473 К (200 °С, 1,5 МПа)	Т = 623 К (350 °С, 17 МПа)
Константа дисоціації, $K_д$	$1,0 \times 10^{-14}$	$5,6 \times 10^{-13}$	$4,9 \times 10^{-12}$	$1,2 \times 10^{-12}$
$pK_д$	13,99	12,25	11,31	11,92
Відносна статична діелектрична проникність, ε_r	78,5	55,4	34,8	14,1
Дипольний момент	1,85	1,85	1,85	1,85
Питома теплоємність, C_p, ($г^{-1}$ $К^{-1}$)	4,18	4,22	4,51	10,1
Теплота пароутворення, H_V (кДж/моль)	44,0	40,7	35,0	15,6
Густина ($г/см^3$)	0,997	0,958	0,865	0,579
Динамічна в'язкість, η (мПа с)	0,891	0,282	0,134	0,067
Поверхневий натяг (дин/см)	72,0	58,9	37,6	3,7
Коефіцієнт самодифузії, D ($м^2/с$)	$2,3 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$23,8 \times 10^{-9}$	-

Екстракція субкритичною водою являє собою метод екстракції, який використовує рідку воду в якості екстрагента (екстракційного розчинника) при температурі вище атмосферної точки кипіння води (100 °С/273 К, 0,1 МПа), але нижче критичної точки води (374 °С/647 К, 22,1 МПа). При даних параметрах властивості води принципово змінюються та вона стає дуже потужним розчинником.

Основні переваги субкритичної води як розчинника: поєднання властивостей газів при високому тиску (низька в'язкість, високий коефіцієнт дифузії) і рідин (висока розчинююча здатність), що забезпечує більш високу швидкість масопередачі і поліпшене змочування зразка за рахунок більш високого коефіцієнта дифузії і більш низької в'язкості і поверхневого натягу; поєднання надто малого міжфазного натягу з низькою в'язкістю і високим коефіцієнтом дифузії, що уможливлює проникання субкритичної води в пористі структуру значно швидшим, аніж інші рідини; висока чутливість розчинюючої здатності субкритичної води до зміни тиску або температури; простота поділу субкритичної води і розчинених в ній речовин при скиданні тиску; технологічна і екологічна безпека виробництва; низька собівартість; використання субкритчної води замість органічних розчинників підвищує екологічну безпеку виробництв, а також ступінь чистоти одержуваних продуктів, враховуючи відсутність в них слідів токсичних органічних розчинників і домішок,що містяться в них; проявляє хімічну інертність до вилучених речовин.

На даний час в лабораторії було досліджено технології екстрагування як з рослинної та і вторинної сировини АПК, та отримані технологічні параметри процесів, що дозволяють вилучити цінні харчові інгредієнти:

Подальше використання вилучених біологічно активних речовин у харчових технологіях суттєво підвищить їх якість, харчову та споживчу цінність, терміни зберігання.

Використана сировина	Вилучені цільові інгредієнти	Керівник досліджень
Лушпиння цибулі	Антиоксиданти, в тому числі поліфеноли, флавоноіди	професор Сукманов В.О.
Соевий шрот	білки, ізофлавоноїди, інгібітор протеїнази	професор Сукманов В.О.
Томатні вичавки	лікопін та бета-каротин	професор Сукманов В.О.
Шкірка картоплі	фенольні антиоксидантні сполуки, пігменти	професор Сукманов В.О.
Листя стевії	флавоноїди та фенольні сполуки, каротиноїди, хлорофіли, глікозиди стевіолу	професор Сукманов В.О.
Листя, ягоди, шкірка, насіння бузини	Фенольні сполуки, антоціани, барвні речовини, замінні та незамінні амінокислоти (рутін, кверцетін, ізокверцетін, кверцетрін, цинарозід, лютеолін, астрагалін, флавони та їх похідні)	професор Сукманов В.О.
Зерна бобових (квасоля, горох, сечовиця, нут)	інгібітор трипсину	доцент Будник Н.В.
Ферментований часник	антиоксиданти, флавоноіди	доцент Будник Н.В.
Насіння чіа, насіння льону	вільні поліненасичені жирні кислоти	доцент Дубова Г.Е.
Печінка телятини	холін	доцент Дубова Г.Е.
печінка	глікоген	доцент Дубова Г.Е.
Субпродукти	амінокислоти	доцент Дубова Г.Е.
Селера, пастернак, коріння петрушки	ароматичні компоненти	доцент Дубова Г.Е.

Список використаних джерел

1. O'Connor, C. Quantification of Food Waste in the EU. OECD Food Chain Network, 20th June, Paris. – 2013. – 20 p.

2. Unep. Issues for the 21st Century: Result of the UNEP Foresight Process on Emerging Environmental Issues / Alcamo, J., Leonard, S.A. (eds.). *United Nations Environment Programme (UNEP).* Nairobi, Kenya, 2012. Vol. 21. 56 p.

3. Ain H.B.U., Saeed F., Barrow C.J., Dunshea F.R., Suleria H.A.R. (2020) Food Processing Waste: A Potential Source for Bioactive Compounds. In: Murthy H., Bapat V. (eds) Bioactive Compounds in Underutilized Fruits and Nuts. Reference Series in Phytochemistry. Springer, Cham.

ЯКІСТЬ МОЛОКА В РІЗНІ ПОРИ РОКУ

Тендітник В.С.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Карпенко Ю.М., Лукаш А.Ю.,
здобувачі вищої освіти СВО «Магістр» спеціальності 204ТВППТ
Свириденко О.С., Семенова А.Р.,
здобувачі вищої освіти СВО « Бакалавр»
спеціальності 181 Харчові технології

На рівень молочної продуктивності і склад молока впливають цілий ряд різноманітних факторів і, як свідчать наукові дослідження, в тому числі і пора року. Але враховувати її вплив надзвичайно складно, бо на цей показник накладаються і інші фактори: рівень годівлі, склад, поживність і приготування кормів, умови утримання корів, період їх лактації, температура, вологість і т.ін. Більшість робіт вказують на погіршення складу і властивостей молока у весняну і літню пори року [1,2].

З метою оптимізації технології виробництва молока і його якості завданням нашої роботи було зробити їх аналіз в умовах господарства Полтавської області на прикладі ТОВ «Павола-Агро», для чого ми вивчали показники, що свідчать про загальну характеристику рівня молочної продуктивності і якості молока корів симентальської породи в умовах сінажно-силосно-жомової годівлі.

В господарстві утримання корів прив'язне у типовому корівнику на 100 скотомісць. Корови мають середню живу масу 520-550 кг і складають 53% в структурі стада великої рогатої худоби. Доять корів тричі на день на доїльній установці в апарат.

В зоотехнічній практиці племінну і продуктивну цінність окремих корів, стад і порід великої рогатої худоби визначають по кількості молока та вмісту жиру і білка у ньому за лактацію.

Така оцінка корів була припустимою, коли молоко перероблялося в основному на вершкове масло, а знежирене молоко використовували для годівлі молодняку сільськогосподарських тварин. В сучасний час і в перспективі використання свіжого натурального молока і різноманітних продуктів його переробки для харчових цілей буде постійно збільшуватися, бо сьогодні технології в молочній галузі цілком безвідходні.

Тому, правильно оцінювати продуктивність і племінні якості тварин не тільки по кількості молока і його жирності, але і по вмісту в ньому сухих речовин і білка. Для цього треба знати кількісні і якісні зміни складу і властивостей молока під впливом різних факторів, в тому числі і пори року.

Кількісний і якісний склад молока, гігієну молока визначали за загальноприйнятими методиками [3,4]. Масову частку сухих речовин визначали за стандартною формулою визначення сухої речовини:

$$C = \frac{4{,}8\,ж + a}{4} + 0{,}5,$$

де,

С – масова частка сухих речовин, %;

ж – масова частка жиру, %;

а – густина молока, °А;

4 і 0,5 – константи.

Помічені нами зміни масової частки сухих речовин в різні пори року наведені в таблиці 1.

Але, в практиці знання змін вмісту сухих речовин в молоці ще не дає повного уявлення про зміни їх окремих компонентів. Основну частину сухих речовин складають молочний жир, білки, вуглеводи і солі.

Найбільш мінливою часткою сухого залишку молока є жир, тому у практиці краще користуватися показником сухого знежиреного залишку (СЗМЗ), який ми визначали за стандартною формулою:

$$СЗМЗ = \frac{ж}{5} + \frac{а}{4} + 0{,}76,$$

де,

СЗМЗ – сухий знежирений молочний залишок, %;

ж – масова частка жиру, %;

а – густина молока, °А;

5, 4 і 0,76 – постійні константи.

Дані про масову частку СЗМЗ наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Хімічний склад молока, %

Пора року	м.ч. сухих речовин	м.ч СЗМЗ	м.ч жиру	м.ч білка	м.ч лактози
Весна (III-V)	12.06	8.52	3.80	3.10	4.43
Літо (VI-VIII)	11.86	8.34	3.75	3.10	4.34
Осінь (IX-XI)	12.11	8.57	3.80	3.15	4.46
Зима (XII-II)	12.49	8.70	4.05	3.20	4.53

Згідно даних таблиці 1 кількісні коливання масової частки сухих речовин, СЗМЗ, жиру, білка і лактози не значні, хоча і є – найвищий їх показник відмічено в зимову пору року.

На аналогічні зміни вказують також і інші роботи в науковій літературі. Найменші коливання масової частки показує лактоза. Різниця її вмісту складає до 0,1% , що можемо пояснити її участю в утворенні осмотичної напруги молока, яка при нормі фізіологічних відправлень в організмі тварин є відносно постійною. Кількісні коливання жиру і білка також у середньому не дуже значні, а якісні показники їх складу ще треба буде вивчити.

За показниками фізико-хімічних властивостей, бактеріального обсіменіння і кількості соматичних клітин в молоці воно відповідало вимогам діючого ДСТУ на молоко-сировину (табл. 2).

Згідно вимог ДСТУ 3662:2018 за кількістю сухих речовин молоко окрім в літню пору відповідало ґатунку екстра, літом – вищий ґатунок. За кислотністю у всі пори року молоко відповідало вищому ґатунку, літом - перший ґатунок. За кількістю МАФАнМ – вищий ґатунок, літом – перший ґатунок і за кількістю соматичних клітин молоко в осінньо-зимовий період відповідало вищому ґатунку, а весняне і літнє – першому ґатунку.

Таблиця 2

Якість і безпечність молока

Пора року	Густина, °А	Кислотність, °Т	Загальне бактеріологічне обсіменіння, КУО/см^3	Кількість соматичних клітин, тис/см^3	Чистота, група
Весна (III-V)	28,0	17	300	410	1
Літо (VI-VIII)	27,5	18	320	430	1
Осінь (IX-XI)	28,2	17	300	400	1
Зима (XII-II)	28,5	16	300	370	1

Таким чином, згідно даних лабораторних досліджень за хімічним складом і фізико-хімічними властивостями найбільш якісним було молоко, що одержане в осінньо-зимову пору року, що треба ураховувати технологам при виробництві відповідних молочних продуктів. В цілому все молоко-сировина було безпечним і відповідало вимогам для його переробки практично на всі види молочних продуктів.

Список використаних джерел

1. Машкін М.І. Молоко і молочні продукти. Київ: «Урожай», 1996. 333с.

2. Молоко: производство и переработка: Монография. Харьков: 2005. 352с.

3. Гігієна молока і молочних продуктів. Підручник/ І.В. Яценко та ін. Харків: «Діса плюс», 2016, 413с.

4. Тендітник В.С., Кравченко О.І., Кодак О.В. Рекомендації по оцінці заготівельного молока. Полтава: 2006, 55с.

ІННОВАЦІЙНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА РИБНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Усачова В. Є.
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Рибне господарство України відіграє значну роль у забезпеченні населення продовольством, галузей національної економіки – сировиною, а також у відтворенні природних ресурсів та підвищенні зайнятості населення. Нині галузь рибництва перебуває в кризовому становищі, про що свідчить надмірний діапазон відставання у виробництві зазначеної продукції. Так, Норвегія, яка територіально суттєво менша за Україну, доставляє на ринок 800 тис. т, тобто в 40 разів більше продукції, ніж Україна [6]. Наявні дослідження ФАО в галузі рибництва свідчить, що серед других країн Китай збереже за собою перше місце в світі за обсягами виробництва, але його частка в загальному обсязі скоротиться з 58% в 2018 році до 56% в 2030 році [8]. В той час як Україна, на відміну від більшості країн Центральної та Східної Європи, має значний водогосподарський фонд великих штучних водойм комплексного призначення загальною площею майже 1 млн. гектарів, які використовуються лише на 10-15 % від свого потенціалу, ринок рибної продукції в Україні формується переважно на основі імпортної сировини, що негативно впливає на продовольчу безпеку країни.

Тому для галузі рибництва важливим є пошук нових напрямів інтенсифікації внутрішніх господарських виробничих процесів в галузі. Одним із таких шляхів є впровадження інноваційних біотехнологій, пов'язаних з використанням УЗВ та створенням оптимальних умов для вирощування водних біоресурсів з метою підвищення рибопродуктивності водойм, підтримання їх біологічного різноманіття та реальною можливістю інноваційного розвитку [4]. Одночасно, [9] відмічено, що Україна характеризується низьким рівнем використання наукових знань, вкрай повільним нарощуванням інноваційного виробництва в порівнянні з країнами Європейського Союзу, маючи для цього найнеобхідніший науково-технічний потенціал. Цьому заважають нерозвиненість інформаційних джерел, тимчасовий характер співпраці аграрних підприємств з науково-дослідними установами, відсутність наукового супроводу при опануванні нових технологій, а наукові дослідження потребують щорічного масштабного фінансування і всебічної державної підтримки. При поширення на українському ринку науково-технічної продукції конкурентоспроможних іноземної техніки й технологій, які за своїми техніко-економічними параметрами не поступаються, а часом і перевершують вітчизняні аналоги не варто цуратися передового міжнародного досвіду в рішенні окремих задач.

Відомо, що рибницькі господарства в країнах Європи дуже технологічні, мають відповідне обладнання і, в більшості працюють в замкненому режимі виробництва. Тобто, за нинішніх умов розвитку ставової аквакультури виняткову увагу слід надавати ресурсозберігаючим й екологічно доцільним технологіям вирощування риби. За прогнозами Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН – ФАО в напрямку "culture based fisheries" тобто рибальство,

що засноване на аквакультурі, іншими словами – на зарибленні Україна може виступити як країна-лідер у виробництві цінної конкурентноспроможної продукції аквакультури і зможе отримати додатково до 100 000 тонн доступної для широкого споживача рибопродукції, з низькою собівартістю [2]. Для агропромислового виробника як суб'єкта господарювання найважливішою метою впровадження інновацій є підвищення економічної ефективності його функціонування. Тому будь-яку інноваційну діяльність у виробництві, її наслідки в першу чергу варто оцінювати з позицій економічної доцільності. Впровадження інтенсивних технологій вирощування товарної риби передбачає використання комплексу інтенсифікаційних заходів в тому числі і годівлі риб.

На думку [3] від якості і кількості поживних речовин, а також їхнього співвідношення залежать ріст, стан імунної системи, формування статевих продуктів для відтворення якісного потомства, життєздатність риб і, взагалі, рибопродуктивність водойм. Тому важливим є використання компонентів, які завдяки хімічному складу мають високу поживність та широкий спектр дії на організм. У зв'язку з цим значний інтерес викликає використання нових кормових добавок рослинного походження з біологічно активними властивостями для годівлі коропа. Особливий інтерес можуть викликати використання фітопрепаратів з високим вмістом біологічно активних речовин та позитивним вплив на імунну систему організму; внаслідок їх застосування можна підвищити рибопродуктивність та покращити якість отриманої продукції.

Дослідження проведені [7] показують високий рибогосподарський потенціал використання амаранта, який позитивно впливає на імунну та ендокринну систему тварин. Додатково всі частини рослини володіють антибактеріальними, противірусними та протипаразитарними властивостями. Додавання амаранту до комбікормів може суттєво знизити собівартість виробленої продукції тваринництва, скоротити відгодівельний період та підвищити показники скоростиглості, зекономити кошти на лікуванні та профілактиці хвороб тварин, крім того має позитивне економічне підгрунття для його використання, збільшуючи прибуток від його використання на 9,3% більше. Цікаві в цьому напрямку розробки стосуються використанню високобілкової рослини - розторопші плямистої [5]. За даними автора введення 1% розторопші плямистої до складу корму рентабельність була вищою на 15% щодо контрольного ставу. Чи малий інтерес для сучасної аквакультури України представляють нові цінні об’єкти, використання яких в більшості наукових розробок, підтверджена економічною ефективністю [1]. Таким чином, подальший розвиток галузі рибництва пов'язаний із економічними викликами сьогодення, тому впровадження інноваційних біотехнологій підтримуватиме підвищення конкурентоспроможності рибництва та зменшення імпортозалежності в галузі рибництва.

Список використаних джерел

1. Грішин Б.О. Оцінка помісних коропів першого покоління від схрещування антонінсько-зозуленецького і любінського внутрішньопородних типів української рамчастої породи автореф. дис. кан. с.-г. наук: 06.02.03. Київ, 2021. 21 с.

2. Державне агентство рибного господарства України URL: https://darg.gov.ua/_u_2019_roci_zagaljnij_vilov_0_0_0_9467_1.html

3. Желтов Ю.О., Гринжевський М.В., Демченко І.Ф. та ін. Рекомендації з використання місцевих та нетрадиційних кормів для годівлі коропа у ставах. – К.: ІРГ УААН, 1999. 44 с.

4. Зубко О. В., Катан Л. І., Байдак Л. А., Дворецький А. І. Інноваційні біотехнології в підвищенні конкурентоспроможності галузі рибництва. *Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище – виробництво продукції – екологічні проблеми*: зб. тез матеріалів 73-ої Всеукр. наук.-практ. Конф. з між нар. участю м. Київ 3-4 квітня 2019р Е-видання НУБіП України КИЇВ – 2019 С. 58-59 .

5. Кориляк М. З. Рибницько-біологічні показники коропа при введенні до складу раціону розторопші плямистої. автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.02. 03. Київ, 2021. 21 с.

6. Маменко О.М., Портянник С.В., Щербак О.В. Інноваційні технології в рибництві: *навч.-метод. посіб. Харків: РВВ Харківської державної зооветеринарної академії,* 2017. 320 с.

7. Паламарчук Р. А., Дерень О. В. , Коба С. А. . Продуктивні та відтворні показники коропа за введення до складу корму амаранта. *Рибогосподарська наука України.* 2020. №2, С.38-52

8. Прогнози розвитку рибальства та аквакультури (по доповіді ФАО 2020 р.) 29.01.2021 Мегалодон URL: https://fishindustry.com.ua/prognozi-rozvitku-ribalstva-ta-akvakulturi-po-dopovidi-fao-2020-r/

9. Тюха І. В., Кузнєцова В. А., Проблеми інноваційної діяльності в україні та на вітчизняних підприємствах. *Ефективна економіка* № 11, 2015 URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4545.

МІКРОЕЛЕМЕНТИ ДЛЯ ПІДГОДІВЛІ БДЖІЛ

Чижанська Н.В.,
кандидат біологічних наук, доцент

Живлення бджіл є важливим фізіологічним процесом, який забезпечує їх організм необхідними для росту, розвитку і здійснення фізіологічних функцій, поживними речовинами, вітамінами, мінеральними елементами. Розвиток бджолиної сім'ї залежить від біотичних і абіотичних факторів, серед яких виділяють: погодні умови, якість бджолиної матки і корму [1-3].

Однією з найбільш актуальних проблем в галузі бджільництва є підвищення ефективності виробництва продукції бджільництва. Найбагатші медоносні ресурси нашої країни використовуються для збирання меду далеко не в повному обсязі. Медозбори на одну бджолину сім'ю коливаються з року в рік [4].

Для використання бджолиними сім'ями у повному обсязі потенціалу медоносної бази велике значення має здатність бджіл активно розвиватися та набувати на період настання медозбору найвищого рівня розвитку, в результаті

чого досягати максимальної продуктивності. Здатність бджолиної сім'ї до активного розвитку залежить від її можливостей щодо відтворення, тобто вирощування з наростаючою інтенсивністю нових поколінь бджіл. Ця здатність визначається багатьма чинниками, які є науково доведеними та обґрунтованими. До них зокрема належать репродуктивна здатність матки, фізіологічний стан робочих бджіл, кормове забезпечення (наявність медоносної бази) та підгодівлі бджіл [2;4-7].

Недостатній рівень мінерального живлення, що може виникати у весняний та осінній періоди за умов збіднення кормової бази зумовлює виснаження пластичних запасів в організмі бджіл, що призводить до порушення обміну речовин і зниження імунітету робочих бджіл. Додавання до корму бджіл окремих мікроелементів, як стимуляторів метаболізму підвищує життєдіяльність та резистентність медоносних бджіл [3]. За даними дослідників [2;4] йод - ефективний антисептик і дезінфектант, володіє широким спектром бактерицидної, фунгіцидної, антигельмінтної та антивірусного дії. За механізмом своєї дії йод попереджає порушення обмінних процесів у тканинах, підтримує захисні реакції організму, прискорює утворення нових клітин.

Йод і Селен підсилюють дію один одного, позитивно впливають на антиоксидантний механізм, сприяють нейтралізації вільних радикалів і захищають організм від шкідливих речовин. Селен є життєво важливим природним антиоксидантом. Він входить до складу гормонів і ферментів. Даний мікроелемент бере участь в різних обмінних процесах, регулює реакції за участю ферментів, впливає на засвоєння жиророзчинних вітамінів і аскорбінової кислоти, реакції окислення-відновлення, справляє позитивний вплив на імунобіологічну реактивність організму. Селен відноситься до мікроелементів, які мають ключове значення для гомеостазу, зокрема, для правильного функціонування імунної системи [1;2;4].

Використання мікроелементів йоду та селену для підгодівлі бджіл сприяє прискоренню розвитку і підвищенню продуктивності бджолиних сімей.

Висновки: з метою оздоровлення, регуляції життєдіяльності медоносних бджіл та забезпечення ефективних заходів профілактики захворювань бджіл необхідно використовувати мікроелементи для їх підгодівлі, зокрема йод та селен.

Список використаних джерел

1. Богданов Г. О., Поліщук, В. П., Локутова, О. А. Мінеральні елементи в контексті екологічної оцінки квіткового пилку. *Науково технічний – бюлетень Інституту біології тварин*. Львів, 2004, 3, 233–140.

2. Величко В. О. Корекція антиоксидантного статусу сільськогосподарських тварин мікроелементами. Львів:СПОЛОМ, 2011, 76 с.

3. Пащенко А.Г., Федорук Р.С., Ковальчук І.І., Ковальська Л.М. Мінеральні елементи тканин і стільників медоносних бджіл у період весняної підгодівлі борошном з бобів сої та цитратами Co і Ni. *Матеріали міжнародної науко-*

во- практичної конференції «Актуальні проблеми фізіології тварин», Львів, 2016; С. 39

4. Корж В.Н. Інтенсивне бджільництво. Харків:ООО Едена, 2010. 264 с.

5. Ковальчук І. І. Важкі метали та ліпіди тканин і продукції бджіл за умов традиційного й органічного бджільництва та способи корекції їхніх рівнів. автореферат дис.: д.вет.н., 03.00.13. Львівський національний університете ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Львів, 2015, 40с.

6. Ковальський Ю.В., Кирилів Я.І. Вплив кормової добавки на якість зимівлі бджіл. *Наук. вісн. НАУ.* 2004. №74. С.185-190.

7. Федорук Р. С., Пащенко А. Г., Романів Л. І., Ковальська Л. М. Ліпіди тканин бджіл і біологічна цінність меду за внесення до цукрового сиропу борошна сої і цитратів Co та Ni у весняний період. *Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин НААН та ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок,* Львів, 2015; 16 (2). 55 – 61.

ВПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ МОЛОКА-СИРОВИНИ В УКРАЇНІ

Юхно В.М.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Наближення до стандартів країн Євросоюзу (ЄС) вітчизняної нормативної бази щодо якості та безпечності молока-сировини ставить перед виробниками нові виклики до покращення ветеринарно-санітарних норм отримання сировини, котра йде на виробництво молочної продукції, а фахівцям профільних міністерств – розробку стандартів та іншої нормативної документації про молоко та молочні продукти.

Початком, була робота щодо внесення змін до Закону України «Про молоко та молочні продукти», здебільшого направлених на посилення вимог щодо показників безпечності та якості молока, молочної сировини і молочних продуктів, який прийнятий в 2015 році [3]. У 2016 році був розроблений та прийнятий Державний стандарт України (ДСТУ) 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» на заміну ДСТУ 3662-97 з перехідними положеннями до 2020 року [1]. Також, у 2019 році наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 12 березня були затверджені «Вимоги до безпечності та якості молока і молочних продуктів» з перехідними положеннями щодо критерій якості молока до 2022 року [2].

Основною метою удосконалення та прийняття відповідної нормативної документації є наближення критеріїв за показниками якості та безпечності, а саме загальної бактеріальної забрудненості (ЗБЗ) та кількості соматичних клітин (КСК) до стандартів країн ЄС.

Відповідно до євростандартів, непридатним вважається молоко-сировина, якщо ЗБЗ та КСК, перевищують позначку в 500 тис./см$^{3.}$ табл. 1.

ДСТУ 3662:2018 (*ДСТУ 3662-97)			Критерії якості молока в країнах ЄС		
Класифікація в Україні	ЗБЗ (тис./см^3)	КСК (тис./см^3)	Класифікація в країнах ЄС	ЗБЗ (тис./см^3)	КСК (тис./см^3)
			Дуже добре	< 30	< 100
			Добре	31-50	101-200
Екстра	< 100	< 400	Середнє	51-300	201-350
Вищий	≤ 300	≤ 400	Стерпне	301-500	351-500
Перший (I)	≤ 500	≤ 500	Непридатне	> 500	> 500
Другий (II)*	≤ 3000	≤ 800			

Як видно із таблиці, що молоко-сировина Екстра ґатунку згідно з новим ДСТУ за санітарними показниками лише наближується до «середньої» якості молока країн ЄС.

Вимоги, що регламентовані діючими законодавчими та нормативними документами розповсюджуються на операторів ринку і не стосуються приватних осіб, які виробляють молоко для власного споживання. Відповідно, за чинними вимогами, виробники в обов'язковому порядку мають запровадити належну практику виробництва, переробки та введення в обіг молока та молочних продуктів.

Згідно з наказом № 118 у частині мінімальних вимог до рівня показників ЗБЗ і КСК та періодичності їхнього контролю в сирому молоці термін «невідповідність» набуває кількісного значення її критеріїв і з урахуванням перехідних періодів, а саме: з 01 січня 2020 року: ЗБЗ – не більше за 500 тис. КУО/см^3 і КСК – не більше за 500 тис./см^3; з 01 січня 2021 року: ЗБЗ – не більше за 300 тис. КУО/ см^3 і КСК – не більше за 400 тис./ см^3; з 01 січня 2022 року: ЗБЗ – не більше за 100 тис. КУО/ см^3 і КСК – не більше за 400 тис./ см^3.

Дотримання цих критеріїв підлягає перевірці репрезентативною кількістю зразків молока, відібраних рандомізованим методом у місці первинного виробництва та/або зберігання молока.

Перевірки репрезентативною кількістю зразків молока можуть проводитися безпосередньо або від імені: оператора ринку, який здійснює первинне виробництво молока; оператора ринку, який здійснює збір чи переробку молока; групи операторів ринку; у межах національної чи регіональної програм контролю, у тому числі державного.

Обов'язок розробити та впровадити процедури періодичної перевірки сирого молока для визначення рівня ЗБЗ та КСК визначений статтею 40 Закону України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» № 2042-VIII від 18 травня 2017 року.

Окрім критеріїв для сирого молока до спеціальних гігієнічних вимог входять і ті, яких слід дотримуватись в умовах господарств, зокрема вимоги до здоров'я тварин та використання ветеринарних препаратів, гігієни під час виробництва молока тощо.

Щоб відпрацювати зазначені процедури та інші виклики імплементації наказу Мінагрополітики № 118, у рамках діяльності проекту технічної допомо-

ги за підтримки Державного Секретаріату Швейцарії з економічних питань (SECO), спільно з представниками Держпродспоживслужби та приватного сектору була розроблена Концепція реалізації Пілотного проекту із запровадження програми контролю сирого молока у Вінницькій, Миколаївській, Полтавській та Харківській областях. За фінансування Швейцарської Конфедерації було придбане для чотирьох лабораторій Держпродспоживслужби в пілотних областях необхідне обладнання та реактиви для проведення лабораторних досліджень сирого молока, а також розроблене програмне забезпечення «Молочний модуль».

Як повідомила Голова Держпродспоживслужби Владислава Магалецька під час вебінару, організованого в рамках швейцарсько-української програми «Розвиток торгівлі з вищою доданою вартістю в органічному та молочному секторах України (березень 2021 р)» до проекту уже готові долучитися ще шість областей: Хмельницька, Донецька, Дніпропетровська, Київська, Волинська та Сумська, що в майбутньому дозволить застосовувати всюди єдині стандарти.

Отже, щоразу з набрання чинності перехідних статей наказу українські споживачі отримують більш якісне молоко та молочні продукти, а український бізнес – розширює ринки збуту. Сприяє цьому Держпродспоживслужба, яка активно розвиває доступ до експортних ринків та працює над розбудовою нових підходів до здійснення заходів державного контролю у рамках проекту.

Список використаних джерел

1. Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови: ДСТУ 3662:2018. [Чинний від 2017-01-01]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=77350

2. По затвердження Вимог до безпечності та якості молока і молочних продуктів: наказ Мінагрополітики від 12 березня 2019 р. № 118. *Офіційний вісник*. 2019. 12 липня. С. 10. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0593-19#Text

3. Про молоко та молочні продукти: Закон України від 5 квітня 2015 р. № 1870-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2015. № 21. С. 133. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1870-15#Text

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ІНСТИТУТУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ, ПРАВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Дядик Т.В.
ОСОБЛИВОСТІ ЦІНОУТВОРЕННЯ НА АГРАРНУ ПРОДУКЦІЮ..... 4

Боровик Т.В.
ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАСТОСУВАННЯ АУТСОРСИНГУ НА РИНКУ ЛОГІСТИЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ..... 6

Даниленко В.І.
ЦІНОВІ ТРЕНДИ НА РИНКУ ЗЕРНА У СВІТІ ТА В УКРАЇНІ..... 8

Терещенко І.О.
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МАРКЕТИНГУ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ..... 10

Калюжна Ю.П.
ЯКІСТЬ – ЕЛЕМЕНТ ЕФЕКТИВНОГО ЗБУТУ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ..... 12

Майборода О.В.
ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНОГО МЕДІА МАРКЕТИНГУ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО БІЗНЕСУ..... 14

Кошова Л.М.
ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ОРГАНІЧНОЇ УКРАЇНИ: РЕАЛІЇ ПОЛТАВЩИНИ..... 17

Лозинська Т.М.
ДО ПИТАННЯ СПРОМОЖНОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД..... 20

Мирна О.В.
ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА БІЗНЕС-ПРОЄКТІВ: КОМУНІКАЦІЙНА РОЛЬ «ІНСТИТУТУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ НЯНЬ»..... 22

Панасенко Н.Л.
ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРАРНОГО РИНКУ В УКРАЇНІ..... 24

Шупта І.М.
СУЧАСНІ ТРЕНДИ В СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ..... 26

Щетініна Т.О.
ВЗАЄМОДІЯ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ 28

Помаз О.М.
РЕГІОНАЛЬНІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ СИСТЕМИ В КОНТЕКСТІ РЕФОРМИ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ 30

Сазонова Т.О.
САМОМОТИВАЦІЯ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРСОНАЛУ 32

Іщейкін Т.Є.
СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ ЯКІСТЬ ТА МЕТОДИ УПРАВЛІНЯ ЯКІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ 34

Федірець О.В.
УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ 36

Шульженко І.В.
УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ КОМУНІКАЦІЯМИ СУЧАСНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ 38

Воронько-Невіднича Т. В.
ФОРМУВАННЯ КОРПОРАТИВНОГО ІМІДЖУ ОРГАНІЗАЦІЇ 39

Маркіна І.А., Вороніна В.Л.
ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АПК 42

Олійник А.С.
УПРАВЛІННЯ АВТОМАТИЗАЦІЄЮ ДОКУМЕНТООБІГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ 44

Слюсарь І.І., Слюсар В.І., Уткін Ю.В., Копішинська О.П.
РОЗШИРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛУ ІНТЕРАКТИВНИХ КАРТ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ОСНОВІ БАТИМЕТРІЇ 45

Кравченко С.І.
ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ШЛЯХОМ ТЕСТУВАННЯ API 47

Одарущенко О.Б.
ДОСЛІДЖЕННЯ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ І МОДЕЛЮВАННЯ ПОТОКУ ЗАДАЧ В ГРІД 49

Писаренко С.В.
ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ В ГАЛУЗІ ТВАРИННИЦТВА 51

Березіна Л.М.
LEAN-ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ УПРАВЛІННІ ВИРОБНИЦТВОМ 53

Волкова Н.В.
ТРЕНДИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРАРНІЙ СФЕРІ 55

Миколенко І.Г.
НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ 57

Пантелеймоненко А.О.
ПРО КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ОБСЛУГОВУЮЧОГО КООПЕРАТИВУ З НАДАННЯ ВЕТЕРИНАРНИХ ПОСЛУГ 60

Самойлик Ю.В., Вернигора М.В., Міроєвська М.В.
ІНДЕКС ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ ЯК ГОЛОВНИЙ ІНДИКАТОР СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ ДЕРЖАВ 62

Світлична А.В., Дем'яненко Н.В., Яснолоб І.О.
ІННОВАЦІЙНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО ТА УПРАВЛІННЯ СТАРТАП ПРОЄКТАМИ 64

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ ОБЛІКУ ТА ФІНАНСІВ

Єгорова О.В., Дорошенко А.П.
АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ (ТОВАРІВ, РОБІТ, ПОСЛУГ) 67

Дорошенко А.П., Кончаковський Є.О.
МЕТОДИ ОЦІНКИ ПОЛІТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ 69

Кононенко Ж.А., Чіп Л.О.
НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ЦІНОУТВОРЕННЯ 71

Песцова-Світалка О.С., Кононенко Ж.А.
ЗАОЩАДЖЕННЯ ДОМОГОСПОДАРСТВ ЯК ДЖЕРЕЛО ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ 73

Тютюнник Ю.М.
ПОКАЗНИКИ ДІЛОВОЇ АКТИВНОСТІ БАНКУ 75

Томілін О.О.
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКОСТІ В БУРЯКОЦУКРОВІЙ ГАЛУЗІ..... 77

Глущенко Ю.А.
СУЧАСНИЙ СТАН ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ГРОШОВО-КРЕДИТНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ..... 79

Дорошенко О.О.
ГОРИЗОНТАЛЬНЕ ВИРІВНЮВАННЯ ПОДАТКОСПРОМОЖНОСТІ БЮДЖЕТІВТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 81

Дроботя Я.А.
РОЛЬ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ В ЖИТТІ СУСПІЛЬСТВА 83

Зоря О.П., Зоря С.П.
НЕОБХІДНІСТЬ ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНОГО ІНВЕСТУВАННЯ У СТАЛИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОЇ СФЕРИ..... 85

Краснікова О.М.
ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА ЯК СУБ'ЄКТ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ..... 88

Чумак В.Д., Бражник Л.В.
ШЛЯХИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ БАНКРУТСТВА АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ 89

Єрмолаєва М.В.
РОЗРАХУНКИ ЗА ОРЕНДОЮ ЗЕМЕЛЬНИХ ПАЇВ: ОБЛІК, ОПОДАТКУВАННЯ, ЗВІТНІСТЬ..... 91

Левченко З.М., Тютюнник С.В., Дугар Т.Є.
СУЧАСНІ РІШЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРСОНІФІКОВАНОГО ОБЛІКУ В УКРАЇНІ 94

Ліпська О.В., Ліпський Р.В.
ПУБЛІЧНІ ЗАКУПІВЛІ 2021: ОСОБЛИВОСТІ ТА НЮАНСИ 97

Мац Т.П.
ПОНЯТТЯ ТА РІВНІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ 99

Мокієнко Т.В., Прийдак Т.Б.
ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ З ПРОГРАМНИМ ПРОДУКТОМ UNIVERSAL (ERP) ВЕРСІЯ 7) 101

Пономаренко О.Г.
ОСОБЛИВОСТІ ДОКУМЕНТУВАННЯ СТРАХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ 103

Пилипенко К.А., Плаксієнко В.Я.
СУТНІСТЬ ОБЛІКОВО – АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ 106

Матвієнко Л.Г.
ОСОБЛИВОСТІ ВІРТУАЛЬНОЇ МОБІЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА В ІНФОРМАЦІЙНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ 108

Подлєсна Г.В.
ВИКОРИСТАННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ІГОР У НАВЧАННІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ 110

Помаз Ю.В.
МЕТОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ЩОДО ПРАВОСЛАВНОЇ ЦЕРКВИ В УРСР У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ 1940-1950-х рр..... 113

Приходько С.М.
ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА 115

Шейко С.В.
ПРОБЛЕМИ ФІЛОСОФІЇ ІСТОРІЇ У ПРОСВІТНИЦТВІ ВОЛЬТЕРА 117

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

Бараболя О.В., Жемела Г.П.
ВПЛИВ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТВЕРДОЇ 120

Жемела Г.П., Бараболя О.В.
ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ НА ЯКІСТЬ ХЛІБА 121

Тищенко В.М., Баташова М.Є.
НОВА СХЕМА ВИРОБНИЦТВА ДОБАЗОВОГО НАСІННЯ В ПЕРВИННИХ ЛАНКАХ НАСІННИЦТВА СЕЛЕКЦІЙНОГО ЦЕНТРУ ПДАА 123

Бріжак Я.В.
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРВИННОГО НАСІННИЦТВА СОРТІВ СОЇ АДАМОС ТА АЛЕКСАНДРИТ..... 125

Рибальченко А.М.
ОСОБЛИВОСТІ СЕЛЕКЦІЇ СОЇ НА СТІЙКІСТЬ ДО ХВОРОБ..... 127

Баган А.В.
ВПЛИВ СОРТУ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ 129

Юрченко С.О.
СПОСОБИ ПРИСКОРЕННЯ ОТРИМАННЯ ЦИБУЛІ НА ПЕРО..... 131

Шокало Н.С.
ЛАВАНДА ЛІКАРСЬКА – ПРЕКРАСНЕ ДЖЕРЕЛО ЗДОРОВ'Я 133

Писаренко П.В., Самойлік М.С., Тараненко А.О., Середа М.В.
АНАЛІЗ ПРОДУКЦІЙНО-ДЕСТРУКЦІЙНИХ ВІДНОСИН ГІДРОСИСТЕМИ Р. ВОРСКЛА..... 135

Опара М.М.
ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА 137

Писаренко П.В., Самойлік М.С., Диченко О.Ю., Середа М.В.
РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЕВТРОФІКАЦІЇ ВОДНИХ СИСТЕМ 140

Четверик О.О.
ВПЛИВ МІКРОДОБРИВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ РІПАКУ ОЗИМОГО..... 142

Короткова І.В.
БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ГУМІНОВИХ КИСЛОТ: ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СТРУКТУРА — ВЛАСТИВОСТІ 144

Крикунова В.Ю., Колєснікова Л.А.
ЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ КОМБІКОРМІВ У ТВАРИННИЦТВІ..... 147

Ромашко Т.П., Малюга А.Ю.
ВОДНІ ЕКСТРАКТИ *Hypéricum perforátum* 150

Малюга А.Ю., Благодарь К.С.
ВПЛИВ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ НА ЯКІСТЬ ТА НАТУРАЛЬНІСТЬ МЕДУ 151

Білинська О.В.
ВПЛИВ МАНІТОЛУ, КОНЦЕНТРАЦІЇ МАЛЬТОЗИ ТА ПРИРОДИ ГЕЛЕУТВОРЮВАЧА ЖИВИЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА РЕАЛІЗАЦІЮ МОРФОГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ У КУЛЬТУРІ ПИЛЯКІВ *IN VITRO* 153

Сахно Т.В.
ЯКІСТЬ КОРМІВ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ДОМАШНІХ ТВАРИН 155

Кондратенко С.І., Пилипенко Л.В., Дульнєв П.Г.
ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СЕЛЕКЦІЙНО-ЦІННИХ ЗРАЗКІВ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО 158

Таргоня В.С.
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АДАПТИВНИХ АГРОБІОІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ 160

Міщенко О.В., Колєснікова Л.А.
ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ НА ПОСІВАХ СОНЯШНИКУ 162

Шакалій С.М.
ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА 164

Куценко О.М., Ляшенко В.В.
ОРГАНІЧНЕ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ 166

Бараболя О.В., Жемела Г.П.
ВПЛИВ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТВЕРДОЇ 167

Жемела Г.П., Бараболя О.В.
ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ НА ЯКІСТЬ ХЛІБА 169

Ласло О.О.
ҐРУНТОВІ МІКРОБІОЦЕНОЗИ БАГАТОРІЧНИХ НАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ 171

Біленко О.П., Філіпась Л.П.
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СВІГРАСУ НА ОКУЛЬТУРЕНИХ ТА МАЛООКУЛЬТУРЕНИХ ДІЛЯНКАХ ГРУНТУ 172

Тимощенко Л.В.
ПРОБЛЕМА НИЗЬКОЇ СХОЖОСТІ НАСІННЯ ПРОСА ПРУТОПОДІБНОГО ПРИ ВИРОЩУВАННІ В ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ 174

Гангур В.В.
ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКІВ НА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ 176

Філоненко С.В.
БОРОТЬБА ІЗ БУР'ЯНАМИ У ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ: ЯКА СИСТЕМА ЗАХИСТУ КРАЩА 178

Філоненко С.В., Попов О.О.
ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РІЗНИХ МІКРОДОБРИВ НА ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ 182

Філоненко С.В., Кочерга А.А., Пипко О.С.
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ НА МАТОЧНИХ ПОСІВАХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ 185

Єремко Л.С., Бондаренко К.В.
ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ФОРМУВАННЯ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ РІЗНОЇ ЩІЛЬНОСТІ 189

Дьомін Д.Г., Дековець В.О.
ПЕРСПЕКТИВНІ ЕНЕРГЕТИЧНІ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОМАСИ 190

СЕКЦІЯ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

Антонець А.В., Арендаренко В.М., Савченко Н.К.
ОПТИМАЛЬНЕ СПІВВІДНОШЕННЯ КУТІВ НАХИЛУ ПРИ РУСІ ЗЕРНА У ПОХИЛОМУ КАНАЛІ 194

Арендаренко В.М., Іванов О.М., Самойленко Т.В., Сімонов К.В.
НАТУРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РУХУ ЗЕРНОВОЇ МАСИ ПО ДВОСТУПІНЧАСТОМУ ГРАВІТАЦІЙНОМУ ТРАНСПОРТЕРУ 196

Бурлака О.А.
ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ УДОСКОНАЛЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СУЧАСНИХ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ 198

Велит І.А.
АНАЛІЗ СПЕКТРАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ВИПРОМІНЮВАННЯ ВИСОКОІНТЕНСИВНИХ НАТРІЄВИХ ЛАМП ДЛЯ СВІТЛОКУЛЬТУРИ РОСЛИН 200

Горик О.В., Брикун О.М.
АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ УСТАНОВОК ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПОВЕРХОНЬ ГАБАРИТНИХ ВИРОБІВ 202

Дмитриков В.П.
ПЕРЕРОБКА АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ: АНАЛІЗ ТЕХНОГЕННИХ РИЗИКІВ 206

Іванюта М.В.
РОЗРОБКА ER МОДЕЛІ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГРУНТУ ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБРОБІТКУ 208

Канівець О. В., Горда Т. М., Канівець І. М.
ЗАСТОСУВАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ФІЗИКИ 210

Ляшенко С.В.
РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАННЯ МАШИНИ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ГІЛОК 212

Наумов Н.С., Найдьон Н.В., Попов С.В.
ПЕРЕДАЧА ЗВУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛАЗЕРНОГО ПРОМЕНЯ 214

Рижкова Т.Ю.
ОСОБЛИВОСТІ МІЖРЯДНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ҐРУНТООБРОБНИМИ ЗНАРЯДДЯМИ У ПРОЦЕСІ ВИРОЩУВАННЯ ПРОСАПНИХ КУЛЬТУР 216

Дудник В.В.
ЗАВДАННЯ І ОБОВ'ЯЗКИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ 218

Лапенко Г.О., Лапенко Т.Г.
ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ШЛІФУВАЛЬНИХ КРУГІВ ТА ПАРАМЕТРІВ ЇХ РОБОТИ ПРИ ЗАТОЧЦІ ТВЕРДОСПЛАВНИХ ІНСТРУМЕНТІВ 220

Лапенко Т.Г.
ОСНОВНІ УМОВИ БЕЗПЕЧНОЇ РОБОТИ В ГАЛУЗІ
АГРОІНЖЕНЕРІЇ 223

Опара Н.М.
ЕПІДЕМІЯ ТУБЕРКУЛЬОЗУ В УКРАЇНІ – СОЦІАЛЬНА НЕБЕЗПЕКА
ЧИ МЕДИЧНА ПРОБЛЕМА? 226

Опара Н.М., Дударь Н.І.
ГЕПАТИТ С – ЩО ТРЕБА ЗНАТИ УКРАЇНЦЯМ 228

Дрожчана О.У.
СИСТЕМА «ЛЮДИНА-ЗАСОБИ ПРАЦІ-СЕРЕДОВИЩЕ» 230

Шпилька М.М., Дрожчана О.У.
ФАКТОРИ КУРСОВОЇ СТІЙКОСТІ АВТОМОБІЛЯ 233

Дударь Н.І.
СИНДРОМ ХРОНІЧНОЇ ВТОМИ У ПОВСЯКДЕННІЙ
ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ 235

Прасолов Є.Я.
ПОКРАЩЕНННЯ ТЕХОЛОГІЇ ПОСІВУ ПРОРОЩЕНОГО
НАСІННЯ ОВОЧІВ 237

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Бердник В.П., Бердник І.Ю.
ПРИЄМНА ПОДІЯ СВІТОВОГО ЗНАЧЕННЯ
ДЛЯ ФАКУЛЬТЕТІВ ВЕТМЕДИЦИНИ УКРАЇНИ 240

Бердник В.П.
ДО ІСТОРІЇ СПІВПРАЦІ МІЖ ФАКУЛЬТЕТАМИ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ПДАА (ПДАУ) І УНІВЕРСИТЕТУ
МИКОЛИ КОПЕРНІКА В ТОРУНІ (ПОЛЬЩА) 241

Бердник В.П., Тімченко О.В.
БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КУЛЬТУР CITROBACTER SPP.,
ВИДІЛЕНИХ ІЗ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА КОРМІВ 243

Євстаф'єва В.О., Хорольський А.А.
АСОЦІАТИВНИЙ ПЕРЕБІГ ПАСАЛУРОЗУ КРОЛІВ
З ЦИСТИЦЕРКОЗОМ В УМОВАХ ОДНООСІБНИХ СЕЛЯНСЬКИХ
ГОСПОДАРСТ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 245

Киричко О.Б., Савченко В.О.
ВПЛИВ ОБМІННИХ ПРОЦЕСІВ НА ВІДТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ КОРІВ..... 247

Коне М.С.
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ КАЛІЦИВІРОЗУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ ТОВ «БІОЦЕНТР» МІСТА ПОЛТАВА..... 249

Коне М.С.
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ У СОБАК В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «БІОЦЕНТР» МІСТА ПОЛТАВА..... 251

Корчан Л.М., Корчан М.І.
ПОШИРЕННЯ КНЕМІДОКОПТОЗУ СЕРЕД ПАПУГ 253

Кравченко С.О., Локес-Крупка Т.П., Канівець Н.С., Бурда Т.Л.
УЛЬТРАСОНОГРАФІЯ СЕЧОВОГО МІХУРА КОТІВ ЗА УРОЛІТІАЗУ..... 254

Кручиненко О.В.
ПІДГОТОВКА ТА АНАЛІЗ КІЛЬКІСНИХ ДАНИХ В БІОЛОГІЇ 256

Кулинич С.М., Омельченко Г.О., Авраменко Н.С., Онищенко А.В.
АНАЛІЗ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «ВЕТКОМФОРТ»..... 258

Кулинич С.М., Омельченко Г.О., Авраменко Н.О.
«ЛИСТАЮЧИ НЕТЛІННІ ПАМ'ЯТІ СТОРІНКИ… » 260

Мельничук В.В., Євстаф'єва В.О.
ПОШИРЕННЯ ТА НОЗОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ НЕМАТОДОЗІВ ТРАВНОГО КАНАЛУ ОВЕЦЬ У ГОСПОДАРСТВАХ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 262

Мельничук В.В., Коваленко С.О.
БОВІКОЛЬЗ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ – ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЇ ТА БІОЛОГІЇ ЗБУДНИКА 264

Михайлютенко С.М.
ЕКСПОРТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНСЬКОЇ ОЛІЇ..... 266

Передера О.О., Передера Р.В.
ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ ТА ПАТОЛОГО-АНАТОМІЧНІ ЗМІНИ ЗА ВІРУСНОЇ ГЕМОРАГІЧНОЇ ХВОРОБИ КРОЛІВ..... 268

Передера С.Б., Щербакова Н.С., Передера Ж.О., Лагута А.
ІСТОРІЯ ТАКСОНОМІЇ ЗБУДНИКІВ ХЛАМІДІОЗУ 270

Сахарова О.Ю., Киричко Б.П., Звенігородська Т.В.
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК КЕРАТОКОН'ЮКТИВІТУ ВІСЛЮКА 272

Туль О.І.
ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ ЄМЕНСЬКОГО ХАМЕЛЕОНА (*Chamaeleo calyptratus*)..... 273

Щербакова Н.С., Передера Ж.О., Передера С.Б.
КОНТАМІНАЦІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ БЕНЗ(А)ПІРЕНОМ 275

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Будник Н.В.
ВИКОРИСТАННЯ ПРОБУДЖЕНИХ ЗЕРЕН ЯЧМЕНЮ В ТЕХНОЛОГІЇ ВАРЕНИХ КОВБАС ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ..... 279

Васильєва О.О.
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНИХ НЕСУЧОК КРОСУ ЛОМАНН БРАУН У НЕСПЕЦІАЛІЗОВАНОМУ ПТАХОГОСПОДАРСТВІ 281

Дубова Г.Е.
ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІПІДІВ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ 284

Кайнаш А.П.
ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА БОБОВИХ КУЛЬТУР У ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ..... 286

Карбан Ю.В.
АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ БЕЗПЕЧНОСТІ І ЯКОСТІ КОЗИНОГО МОЛОКА В УКРАЇНІ І В КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ 288

Карунна Т.І., Шаферівський Б.С., Желізняк І.М.
СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА В УКРАЇНІ ТА НА ПОЛТАВЩИНІ 292

Кодак Т.С., Кравченко О.І.
ОСОБЛИВОСТІ КОЗЯЧОГО МОЛОКА-СИРОВИНИ ТА МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ В ПРОДУКТАХ 294

Кузьменко Л.М.
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПІДКИСЛЮВАЧА КОРМІВ ІЗ ВМІСТОМ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ... 296

Оглобля В.В.
КОМБІНАЦІЙНА ЗДАТНОСТІ СВИНЕЙ ІРЛАНДСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ..... 298

Рак Т.М.
ПІДВИЩЕННЯ ЗБЕРЕЖЕНОСТІ НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ 301

Сукманов В.О.
РОЗВИТОК «ЗЕЛЕНИХ ТЕХНОЛОГІЙ» У НДЛ «СУБКРИТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ» ПДАА..... 303

Тендітник В.С., Карпенко Ю.М., Лукаш А.Ю., Свириденко О.С., Семенова А.Р.
ЯКІСТЬ МОЛОКА В РІЗНІ ПОРИ РОКУ 306

Усачова В. Є.
ІННОВАЦІЙНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА РИБНОЇ ПРОДУКЦІЇ..... 309

Чижанська Н.В.
МІКРОЕЛЕМЕНТИ ДЛЯ ПІДГОДІВЛІ БДЖІЛ..... 311

Юхно В.М.
ВПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ МОЛОКА-СИРОВИНИ В УКРАЇНІ 313

Наукове видання

НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ професорсько-викладацького складу 14 травня 2021 р.

Збірник наукових праць
професорсько-викладацького складу академії
за підсумками науково-дослідної роботи в 2020 році

Підп. до друку 14.05.2021. Формат 60х90 1/16.
Ум. друк. арк. 20,5. Обл.-вид. арк. 20.
Гарнітура Times New Roman Cyr.

Редакційно-видавничий відділ Полтавської державної аграрної академії
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №2174 від 26.04.2005 р.
Адреса: 36003, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3.