

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«АСОЦІАЦІЯ АГРОЕКОЛОГІВ УКРАЇНИ»



Науковий збірник

***ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ***

***ENVIRONMENTAL SAFETY AND BALANCED NATURE-USE IN
AGROINDUSTRIAL PRODUCTION***

Міжнародна науково-практична конференція

Київ
1–3 липня 2015

УДК 63.002.2:504

Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві. Матеріали Міжнародної науко-практичної конференції (Київ, 1–3 липня 2015 р.) – К., 2015. – 212 с.

У збірнику представлено матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві», в яких висвітлено результати досліджень з проблем екологічної безпеки аграрного виробництва у сучасних умовах, збалансованого природокористування, управління агроландшафтами та охорони навколишнього природного середовища тощо.

Матеріали подаються в авторській редакції

Шановні учасники та гості конференції!

Традиційне відношення до природи, що формувалося в плинні тисячоліть, у світовому співтоваристві змінюється повільно і залишається агресивним. Проте громадянське суспільство України усвідомлює, що нестримане природокористування посилює суперечності співіснування природи і людини. Загрози в природній і техногенній сферах у найближчий час можуть стати домінуючими. Саме тому ми бачимо, що екологічна проблематика все частіше виходить на перше місце у міжнародних відносинах. Свій скромний, посильний внесок у цю велику та почесну працю робить і наша з вами міжнародна науково-практична конференція.



Роль екологічної громадськості у цій роботі важко переоцінити. Екологічні організації як найчутливіші структури суспільства, гостріше сприймають дисгармонію, обсяги і глибину екологічних проблем, адже процеси взаємодії систем техногенної цивілізації та природи стають все менш керованими. Екологічні та агроекологічні організації зокрема, і надалі мають об'єднуватися на основі наявного позитивного досвіду у своїй діяльності, запроваджувати нову практику взаємовідносин суспільства та довкілля, вести спільний пошук шляхів формування нового ставлення до природи, обґрунтовувати необхідність консолідації зусиль міждержавних заходів природоохоронного характеру. Така робота мобілізуватиме громадську думку, формуватиме нову екологічну свідомість, а стан збалансованого природокористування в агропромисловому виробництві ставатиме найвищим пріоритетом.

У Всеукраїнській громадській організації «Асоціація агроекологів України» зосереджено висококваліфікований науковий, експертний і фаховий потенціал, що відкриває ще нереалізовані можливості до співпраці з громадським екологічним і міжнародним співтовариством. На часі організаційна розбудова, суттєве підвищення громадської активності членів спільноти. У нас потужні можливості роботи з молоддю ВНЗ агроекологічного профілю. У цьому наш оптимізм, наше майбутнє і наша перспектива.

Сповнюючись щирих слів вдячності за розуміння і підтримку в наших прагненнях забезпечити випереджальний розвиток агроекологічного самоврядування дозвольте привітати учасників конференції, партнерів з інших країн, членів ВГО «Асоціація агроекологів України», природоохоронців, науковців, екологів, агроекологічну громадськість України та побажати творчої і невтомної праці, очікуваних результатів на ниві збереження агросфери задля майбутніх поколінь і заможного європейського поступу української незалежної держави.

директор
Інституту агроекології і
природокористування НААН,
доктор економічних наук, професор,
академік НААН,
президент Всеукраїнської громадської організації
«Асоціація агроекологів України»
Орест Іванович ФУРДИЧКО

Зміст

Бендарська І.О., Попов В.М., Тереняк Ю.М., Акініна Г.Є., Долгова Т.А.	9–12
ISSR аналіз популяцій костриці крейдянної на території Луганської області	
Бондарева О.Б., Вінюков О.О., Коноваленко Л.І.	12–17
Формування екологічно безпечної продукції зернових колосових в умовах південно-східного промислового регіону України	
Бордюжа А.С.	17–23
Удосконалення організаційного механізму інформаційного забезпечення системи управління сільськогосподарським землекористуванням	
Василенко М.Г.	23–28
Стимулятори росту рослин підвищують урожай і покращують якість продукції	
Гавриш О.М., Босенко К.В.	28–30
Вплив антропогенного фактору на динаміку чисельності мисливських видів тварин в Черкаській області	
Гадзало Я.М., Гладій М.В., Мельник Ю.Ф., Ковтун С.І., Кебко В.Г., Порхун М.Г., Сундіков В.М.	31–35
Виробництво і використання кормових добавок з відходів переробки риби і забою птиці, як інноваційний енергоресурсозберігаючий проект екологічної безпеки довкілля	
Гончаренко Т.П., Жицька Л.І., Кривда Ю.І.	36–40
Екологічна оцінка сучасного стану родючості ґрунтів Черкаської області	
Грановська Л.М., Приндюк К.С.	40–44
Пріоритетні напрями розвитку сільських територій в зоні зрошення	
Грановський Д.Л.	45–47
Зрошення – визначальний чинник ефективного аграрного сектора економіки в зоні ризикованого землеробства	
Гриник О.І.	47–52
Шляхи стимулювання сільськогосподарських виробників до виробництва радіологічно чистої продукції	
Гулай О.В.	52–55
Реакція культур бактерій <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> на вплив виділень рослин <i>Batrachium aquatile</i>	
Дребот О.І., Височанська М.Я.	55–57
Особливості використання земель сільськогосподарського призначення в умовах глобалізації	

Дубовий В.І., Харченко М.В.	57–62
Вплив екологічних факторів на реалізацію потенціалу продуктивності пшениці ярої із різних еколого-географічних зон	
Зленко І.Б.	62–66
Структурна організація мікробоценозів у різноякісних моделях техноземів сільськогосподарського використання через 20 років їх біологічного освоєння	
Ісаченко О.П., Голубенко В.О.	67–69
Підготовка кадрів для землевпорядкування та збалансованого природокористування	
Каленська О.В.	69–72
Принципи формування екологічно стійких агроландшафтів	
Караульна В.М.	73–75
Інвентаризація та вивезення непридатних пестицидів з територій господарств Ставищенського району	
Кічігіна О.О.	75–79
Використання методу електрофорезу запасних білків насіння у ідентифікації сортів <i>Trifolium pratense</i> L.	
Ковалів О.І.	80–85
Деякі науково-обґрунтовані завдання до теоретико-методологічних засад звершення земельної реформи в умовах становлення нової України	
Ковтун В.В., Стерлікова О.М., Тищенко А.Ф.	85–88
Фітотоксична активність фітопатогенних мікроміцетів на сортах моркви	
Козуб Н.О., Созінов І.О., Бідник Г.Я., Дем'янова Н.О., Блюм Я.Б., Созінов О.О.	88–91
Колекція зразків-стандартів алелів запасних білків для збереження та контролю різноманіття генетичних ресурсів дикого родича пшениці <i>Aegilops biuncialis</i> Vis.	
Коцюба А.С.	92–94
Визначення якості питних вод методом біотестування	
Кузнєцов Р.І.	95–98
Прибережна флора Домбровського кар'єру (м. Калуш, Івано-Франківська обл.)	
Курильців Р.М.	98–101
Мультифункціональний підхід формування політики інтегрованого управління землекористування	
Кучерук М.О., Ткач Є.Д.	101–107
Екологічна оцінка технології вирощування соняшника за показниками продуктивності та якості	

Лантух А.О.	107–109
Екологічна безпека як необхідна умова сталого розвитку сільськогосподарського виробництва	
Лобунько Ю.В.	110–113
Особливості формування екологічної мережі України як базової основи організації природоохоронного землекористування	
Майстренко М.І.	113–119
Стан, проблеми та перспективи виробництва продуктів дитячого харчування та функціонування спеціальних сировинних зон в Україні	
Марценюк О.П., Козинятко Т.А.	119–123
Екологічний стан аграрних ландшафтів Вінничини та особливості їх антропогенного порушення	
Мірошник Н.В., Тимошенко Л.М.	123–128
Ценотична структура трав'яного ярусу захисних лісових насаджень як індикатор антропогенного впливу	
Морозова О.С., Грановська Л.М.	128–131
Удосконалення системи сучасного агроекологічного моніторингу зрошуваних земель півдня України	
Никитюк Ю.А.	132–134
Територіальна організація виробництва лікарської рослинної сировини	
Ольхович С.Я., Стадник В.П.	134–138
Виробництво якісної лікарської рослинної сировини як основа забезпечення ефективного функціонування ринку лікарської рослинної сировини	
Пендзей Л.П.	139–141
Планування розвитку землекористування сільських територій в умовах ринкового обігу земельних ділянок	
Пінчук В.О., Тертична О.В., Вагалюк Л.В., Кейван М.П., Бригас О.П., Мінералов О.І., Кукурудзяк К.В.	141–144
Вплив виробництва продукції тваринництва на стан навколишнього природного середовища у Київській області	
Поліщук В.Г.	145–148
Аспекти удосконалення інституціонального середовища земельного та іпотечного ринків в сільському господарстві України	
Польовий А.М., Божко Л.Ю.	148–151
Вплив змін клімату на теплозабезпеченість вегетаційного періоду сільськогосподарських культур	
Примак І.Д., Панченко О.Б.	152–155
Структура мікробного ценозу чорнозему типового за різних систем механічного обробітку в екологічному землеробстві Правобережного Лісостепу України	

Радченко Л.А., Кейван М.П., Радченко А.А.	156–159
Пути повышения гумуса в почвах Крыма	
Сігарьова Д.Д., Карплюк В.Г.	159–163
Моніторинг фітопаразитичних нематод квітково-декоративних рослин	
Ступень Н.Р.	164–166
Інформаційне забезпечення процесу відтворення земельних ресурсів у сільському господарстві	
Терещенко В.Ф.	166–172
Аналіз системи інституціонального забезпечення проведення екологічного аудиту	
Терновий Ю.В., Вдовиченко А.В., Мельник Г.Г., Кравченко А.Г.	173–177
Вирощування сої в перехідний період до органічного виробництва	
Ткачів С.М.	177–180
Економічні інструменти раціонального використання та відтворення лісових ресурсів	
Тохтарь К.І., Олійник Н.В.	180–184
Вивчення екологічної безпеки сільськогосподарських угідь за показниками забруднення важкими металами та пестицидами	
Третяк А.М.	185–190
Формування екомережі України як екологічного каркасу природоохоронного землекористування в контексті сталого розвитку	
Умєров М.А.	190–193
Об'єднання сільськогосподарських підприємств як спосіб виходу з економічної кризи	
Чайка Т.О., Пономаренко С.В.	193–198
Розвиток органічного виробництва на територіях спеціальних сировинних зон	
Швиденко І.К., Ландін В.П., Райчук Л.А.	198–202
Вплив системи удобрення на урожайність бульб ранньої картоплі та на інтенсивність переходу ¹³⁷ Cs в продукцію	
Шумигай І.В., Новицький В.П.	202–207
Екологічна безпека водного середовища	
Яцук І.П., Моклячук Л.І., Городиська І.М., Матусевич Г.Д., Ліщук А.М., Драга М.В.	207–211
Співвідношення угідь як показник екологічного стану сільськогосподарських ландшафтів	

Бендарська І.О., к.б.н., н.с.,
Інститут екології карпат НАН України,
м. Львів

Попов В.М., к.б.н., доцент,
Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН,

Тереняк Ю.М.,
Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН,

Акініна Г.Є.,
Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН,

Долгова Т.А., к.б.н., доцент,
Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва,
м. Харків

ISSR АНАЛІЗ ПОПУЛЯЦІЙ КОСТРИЦІ КРЕЙДЯНОЇ НА ТЕРИТОРІЇ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Високий рівень мінливості морфологічних ознак і складана діагностика видів роду *Festuca* за ознаками анатомічної будови листків [1] обумовлюють проблеми в ідентифікації вузьколистих костриць та відповідний брак інформації щодо їх таксономічної різноманітності. Особливо складними у вивченні є види групи *Festuca rubra* agg., проблема вирішення дискретності яких ускладнена суттєвим впливом на диференціацію таксонів екологічних факторів, існуванням поліплоїдних рядів та дуже слабким рівнем вивченості. *Festuca cretacea* T. Pop. et Proskor., як представник цього агрегату не стала виключенням – це практично недосліджений вид, вся інформація про який обмежена описом у «Злаках України» (1976).

Костриця крейдяна є ендемом крейдяних відслонень басейну Середнього й частково Нижнього Дону. В Україні вид знаходиться на західній межі свого ареалу й на Луганщині його поширення обмежене дуже невеликою територією лівобережжя Сіверського Дінця. Попри згадування про вид на півночі Донецької області, достовірних підтверджень цього за даними гербарних фондів – нема. Натомість наявні численні зразки проміжного типу між *F. cretacea* та *F. rubra*, інтерпретація таксономічної приналежності яких може бути двоякою. Це або крайня карбонатна форма спеціалізації *F. rubra*, або дещо нетипові локальні популяції *F. cretacea*, які ростуть на крайній межі ареалу виду.

Швидко і з високою точністю дати відповіді на питання щодо генетичного різноманіття, ідентифікації, походження та перспектив збереження локальних популяцій мають можливість саме молекулярно-генетичні методи досліджень. Дотепер більшість таких досліджень роду *Festuca* була присвячена широколистим видам костриць (наприклад, *F. pratensis* Huds., *F. arundinacea* Schreb.) та їх гібридам з видами роду *Lolium* L. [2–8], тоді як вузьколисті види костриць до сьогодні залишаються вкрай малодослідженими [9–11].

Об'єктом дослідження були три популяції *Festuca cretacea*, які зростають у долинах річок Айдар, Біла і Деркул, що є частиною басейну річки Сіверський

Донець. Для аналізу було відібрано по дев'ять рослин з кожної популяції. Загальна вибірка склала 27 рослин *F. cretacea*. Виділення ДНК та проведення ПЦР проводили у лабораторії генетики і біотехнології Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. ДНК виділяли із листків костриці крейдянної СТАВ методом.

Для проведення ПЛР використовували п'ять ISSR праймерів (UBC2, UBC3, UBC834, UBC847, UBC857) із закореними нуклеотидами на 3'-кінці до мікросателітних послідовностей. Ампліфікацію ДНК проводили у пробірках з ліофілізованим набором реактивів для ПЦР (GenePak PCR core) в ампліфікаторі «Терцик» (Росія). Кінцевий об'єм реакційної суміші склав 20 мкл і містив 20 нг ДНК и 0,2 мкМ праймера. Розділення продуктів ампліфікації проводили методом горизонтального електрофорезу в 1,5% агарозному гелі у присутності бромистого етидію. Електродний буфер використовували з низькою іонною силою. Візуалізацію продуктів ампліфікації проводили за допомогою транслюмінатора TCP-20MC з наступним фотографуванням гелів. Як маркер молекулярної маси для визначення розмірів ампліфікованих фрагментів використовували 1 kb DNA ladder. Розрахунки молекулярної маси продуктів ампліфікації проводили за допомогою демо-версії програмного пакету «TotalLab TL120» (<http://www.totallab.com>). За результатами аналізу на основі виявлених за допомогою п'яти ISSR праймерів ампліконів створювалась бінарна матриця. В матриці наявність амлікону позначалася цифрою 1, а його відсутність – 0. Кожна ISSR-смужка розглядалась як окремий генетичний локус. Рівень поліморфізму визначали як співвідношення поліморфних локусів до загальної кількості виявлених локусів, що детектувались за допомогою кожного ISSR-маркера, та виражали у відсотках.

При залученні п'яти праймерів до міжмікросателітних ділянок для аналізу поліморфізму трьох популяцій костриці крейдянної було ідентифіковано 101 локус, з яких 100 виявилися поліморфними, що склало 99,0% поліморфізму. Внутрішньопопуляційний аналіз трьох популяцій костриць показав, що усі виявлені локуси є високо поліморфними (табл. 1).

Таблиця 1

Результати ISSR аналізу

Назва праймера	Локуси, шт.		Поліморфізм, %	Розміри продуктів ампліфікації, п.н.
	всього	поліморфні		
UBC2	17	17	100,0	1500–367
UBC3	20	19	95,0	1053–350
UBC834	23	23	100,0	1375–300
UBC847	18	18	100,0	1263–242
UBC857	23	23	100,0	1596–297

Примітка: Мономорфний фрагмент – 582 п.н. (праймер UBC3)

Відсоток поліморфізму варіював від 95 до 100%. Мінімальне число локусів – 17 було визначено з використанням праймера UBC2, а максимальне – 23 із залученням праймерів UBC834 та UBC857. Тільки один продукт ампліфікації був мономорфним – це фрагмент розміром 582 п.н., який

ідентифікувався з використанням праймера UBC3. Розмір фрагментів ампліфікації варіював в широких межах: від 242 до 1596 п.н. Найбільший діапазон в розмірах фрагментів ампліфікації був виявлений із залученням праймера UBC857 та становив від 297 до 1596 п.н., а найменший з використанням праймера UBC3. Розміри фрагментів варіювали від 350 до 1053 п.н.

Внутрішньопопуляційний поліморфізм трьох популяцій *F. cretacea* дозволив виявити специфічні фрагменти для кожної популяції (табл. 2).

Таблиця 2

**Фрагменти, характерні для дослідних популяцій
*Festuca cretacea***

Популяція	Локус	Фрагмент, п.н.
1603	UBC2	367, 1163
	UBC3	430, 730, 767, 813, 863
	UBC834	338, 1254, 1375
1605	UBC2	367
	UBC847	311, 508, 571
	UBC857	1168, 1307
1607	UBC2	1500
	UBC3	800
	UBC857	545

Специфічними фрагментами були такі, які зустрічалися в популяції один раз. Для популяції 1603 (Старобільський р-н) було ідентифіковано десять специфічних фрагментів. Це продукти ампліфікації розміром 367 та 1163 п.н. (UBC2), 430, 730, 767, 813, 863 (UBC3), 338, 1254, 1375 (UBC834). У відносних одиницях це становило 9,9%. При аналізі електрофореграм, отриманих при розділенні продуктів ампліфікації, які детектувалися з праймерами UBC847 та UBC857, була показана відсутність специфічних фрагментів для цієї популяції.

Для популяції 1605 (Новопсковський р-н) було ідентифіковано шість специфічних фрагментів, що склало 5,94% від загального числа виявлених фрагментів ампліфікації. Специфічні фрагменти детектувалися тільки з праймерами UBC2, UBC847 та UBC857. Це фрагменти розміром 367 п.н. (UBC2), 311, 508, 571 п.н. (UBC 847), 1168, 1307 п.н. (UBC857).

Для популяції 1607 (Біловодський р-н) ідентифіковано всього три специфічних фрагмента, розміри яких становили 1500, 800, 545 п.н. для праймерів UBC2, UBC3, UBC857, відповідно. У відносних одиницях це склало 2,97%.

Високий рівень поліморфізму можна пояснити нуклеодитним складом праймерів та видом рослин, що тестуються. Так, залучений в аналіз вид – *Festuca cretacea* є перехреснозапилним, а відповідно популяції складаються з генотипів, які різняться алельними варіантами за ISSR локусами.

Список використаних джерел

1. Беднарська І.О. Методика аналізу анатомічної будови листових пластинок вузьколистих костриць на прикладі популяцій *Festuca valesiaca* agg. Poaceae / О.І. Беднарська // *Modern Phytomorphology* 1: 153–156, 2012 153. – 2012.
2. Федоренко О.М. Генетическое разнообразие островных природных популяций *Festuca pratensis* Huds.: RAPD-анализ / О.М. Федоренко, М.В. Грицких, И.Е. Малышева, Т.С. Николаевская // *Генетика*. – 2009. – Т. 45. – С. 1287–1291.
3. Namaganda M. AFLP-based differentiation of tropical African *Festuca* species compared to the European *Festuca* complex / M. Namaganda, A.L. Kare, B. Friebe [et al.] // *Theor. Appl. Genet.* – 2006. – Vol. 113. – P. 1529–1538.
4. Saha M.C. Tall fescue genomic SSR markers: development and transferability across multiple grass species / M.C. Saha, J.D. Cooper, M.A.R. Mian [et al.] // *Theor. Appl. Genet.* – 2006. – Vol. 113. – P. 1449–1458.
5. Hand M.L. Evolutionary history of tall fescue morphotypes inferred from molecular phylogenetics of the *Lolium-Festuca* species complex / M.L. Hand, N.O. Cogan, A.V. Stewart, J.W. Forster // *BMC Evolutionary Biology*. – 2010. – Vol. 10:303
6. Tehrani M.S. Genetic diversity and structure among Iranian tall fescue populations based on genomic-SSR and EST-SSR marker analysis / M.S. Tehrani, M. Mardi, J. Sahebi [et al.] // *Theor. Appl. Genet.* – 2000. – Vol. 100. – P. 384–390.
7. Paakinskiene I. Anchored simple-sequence repeats as primers to generate species-specific DNA markers in *Lolium* and *Festuca* grasses / I. Paakinskiene, C.M. Griffiths, A.J.E. Bettany, V. Paplauskiene, M.W. Humphreys // *Plant Syst Evol.* – 2009. – Vol. 282. – P. 57–70.
8. Wang J.P. Parental genome composition and genetic classifications of derivatives from intergeneric crosses of *Festuca mairei* and *Lolium perenne* / J.P. Wang, S.S. Bughrara, R.M.A. Mian, M.C. Saha, D.A. Sleper // *Mol Breeding*. – 2009. – Vol. 23. – P. 299–309.
9. Foggi B. *Festuca inops* and *Festuca gracilior* (Poaceae): are they two different species? / B. Foggi, M.E. Gherardi, M.A. Signorini [et al.] // *Botanical Journal of the Linnean Society*. – 2006. – Vol. 151. – P. 239–258.
10. Foggi B. Revison of the *Festuca alpina* group (*Festuca* section *Festuca*, Poaceae) in Europe / B. Foggi, G. Parolo, P. Љmarda, [et al.] // *Botanical Journal of the Linnean Society*. – 2012. – Vol. 170. – P. 618–639.
11. Беднарская И.А. ISSR анализ некоторых видов узколистных овсяниц / И.А. Беднарская, В.Н. Попов, Ю.Н. Дугарь [и др.] // *Цитология и генетика*. – 2014. – Т. 48, № 6. – С. 25–31.

Бондарева О.Б., к.с.-г.н., с.н.с.,

Вінюков О.О., к.с.-г.н.,

Коноваленко Л.І., к.х.н.,

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН,

м. Красноармійськ

**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ
ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ В УМОВАХ ПІВДЕННО-СХІДНОГО
ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ**

Для регіонів з високим рівнем техногенного тиску на агроценози проблема відповідності сільгосппродукції сучасним стандартам безпеки надзвичайно актуальна. Вирішення її потребує дослідження механізму формування такої продукції в умовах індустріальних регіонів, де екологічна безпека значною мірою залежить від нагромадження в рослинах поллютантів

промислового походження, серед яких найбільш поширеними є важки метали (ВМ).

У регіонах насичених важкою промисловістю, енергетикою, гірничодобувною, хімічною промисловістю рівень накопичення ВМ в сільгосппродукції залежить від толерантності рослин до їх дії, яка визначається видовими і сортовими особливостями культур. Крім того, сучасні технології рослинництва можуть самі негативно впливати на показники безпеки. Відомо, що польові культури споживають азот з мінеральних добрив на 24–25%, фосфор – на 10–33%, калій – на 25–77% [1]. Частина добрив надходить у навколишнє природне середовище, забруднюючи його. Мінеральні добрива містять ВМ, які можуть накопичуватися в продукції і негативно впливати на її безпеку [2, 3], що робить доцільним застосування біологічних добрив. Для оптимізації процесу живлення рослин при скороченні обсягів використання агрохімікатів можливо застосовувати стимулятори росту [4]. Вони суттєво впливають на ріст і розвиток рослин, адаптуючи їх захисну реакцію до екологічних стресорів [5].

Вирощування екологічно безпечної продукції потребує також відповідного агроекологічного стану сільгоспугідь, який в індустріальних регіонах визначається станом ґрунтів і приземного прошарку атмосфери.

Метою досліджень було вивчити залежність нагромадження ВМ в продукції зернових колосових від складу техногенних викидів в атмосферу, від сорту культури, а також від біологічних елементів агротехнологій.

Для характеристики екологічного стану сільгоспугідь важливе значення має форма існування ВМ в техногенних емісіях. Викиди практично всіх видів промислових виробництв, окрім ВМ містять також кислотоутворюючі компоненти – оксиди азоту і сірки. Це впливає на фізико-хімічні властивості компонентів викидів, зумовлює перехід ВМ із оксидів у більш розчинні сполуки, наприклад нітрати і сульфати. Аналіз статистичних даних за 2005–2013 рр. показав, що в техногенних викидах спостерігається різне співвідношення вмісту ВМ і кислотних компонентів у залежності від типу виробництва. За умов більшого вмісту кислотних компонентів ВМ будуть розсіюватись у вигляді аерозолів. Експерименти показали, що це зумовлює більш інтенсивне позакореневе надходження їх у рослини (табл. 1).

Таблиця 1

**Вміст важких металів у зерні озимої пшениці в зоні викидів різних підприємств
(відстань 5 км у північно-західному напрямку)**

Співвідношення ВМ : кислотні компоненти	Агрохімічні показники ґрунту						Вміст ВМ у зерні, мг/кг			
	гумус %	рН водн	вміст ВМ в мг/кг*				Cu	Zn	Pb	Cd
			Cu	Zn	Pb	Cd				
1 : (1160-1348) (Старобешівська ТЕС)	4,5	8,1	1,9	6,1	0,9	0,12	6,3	51,4	0,7	0,15
1 : (10,7-30,1) (Маріупільські меткомбінати)	5,3	7,9	3,0	6,0	1,4	0,15	6,5	40,0	0,6	0,10

Примітка:* – рухомі форми

Так, рослини озимої пшениці в зоні дії викидів з більшим вмістом кислотних компонентів нагромаджували в 1,3–1,5 рази більше цинку, свинцю і кадмію за практично однакових агрохімічних характеристик ґрунту.

Нагромадження ВМ залежить від виду культур [6] і їх сортів. Було досліджено вміст ВМ в зерні озимої пшениці 17 сортів (табл. 2). Вміст ВМ металів в зерні не перевищував ГДК.

Проте, рівень їх накопичення у зерні озимої пшениці залежить від генетичних особливостей сорту. Так, вміст свинцю в зерні знаходиться в межах 0,12–0,38 мг/кг, тобто відрізняється майже в 3 рази.

Таблиця 2

Вміст важких металів в зерні озимої пшениці

Сорт озимої пшениці	Вміст важких металів, мг/кг			
	Cu (ГДК=10,0)	Zn (ГДК=50,0)	Pb (ГДК=0,5)	Cd (ГДК=0,1)
Донецька 46	1,9	21,1	0,25	0,068
Донецька 48	4,1	28,1	0,13	0,054
Одеська 267	4,1	28,3	0,22	0,059
Олексіївка	4,1	28,1	0,25	0,051
Надія	1,9	25,7	0,22	0,046
Перемога	4,2	28,3	0,12	0,059
Білосніжка	3,8	26,7	0,12	0,050
Добриня	4,3	27,6	0,16	0,041
Родинна	3,3	23,4	0,12	0,023
Попелюшка	5,9	27,9	0,38	0,078
Богиня	3,6	24,7	0,16	0,044
Краплина	2,4	26,5	0,25	0,039
Колумбія	5,5	37,4	0,27	0,080
Жайвір	4,4	27,6	0,16	0,034
Епоха	3,9	27,2	0,12	0,022
Ужинок	4,2	23,2	0,19	0,022
Турунчук	3,6	28,2	0,25	0,015

Вміст кадмію змінюється від 0,022 мг/кг до 0,080 мг/кг. Для різних сортів озимої пшениці накопичення кадмію характеризується різною інтенсивністю. Ці дані вказують на те, що є сорти озимої пшениці більш толерантні до дії ВМ, які слід відбирати при вирощуванні цієї культури в зонах значного техногенного навантаження, що зменшить ризик забруднення продукції свинцем і кадмієм.

Накопичення ВМ у зерні ярого ячменю меншою мірою залежить від сортових особливостей, ніж для озимої пшениці (табл. 3).

Таблиця 3

Вміст важких металів у зерні ячменю ярого

Сорт ярого ячменю	Вміст важких металів, мг/кг			
	Cu (ГДК=10,0)	Zn (ГДК=50,0)	Pb (ГДК=0,5)	Cd (ГДК=0,1)
Партнер	3,50	24,5	0,39	0,06
Донецький 14	3,72	20,9	0,19	0,05
Сталкер	4,46	34,4	0,55	0,07
Аверс	4,32	24,1	0,44	0,05

Вміст ВМ для досліджених сортів не перевищував ГДК. При цьому рівень накопичення свинцю в зерні ярого ячменю був майже в 2 рази вищим від озимої пшениці.

Виробництво екологічно безпечної продукції потребує повної або часткової відмови від засобів хімізації. Для цього доцільно застосовувати біопрепарати і стимулятори росту. В польових дослідках нами досліджено вплив мікробних азотфіксуючих, фосформобілізуєчих препаратів і біостимуляторів рослин природного походження на показники якості і безпеки зерна озимої пшениці (табл. 4).

Таблиця 4

Вплив мікробних препаратів і біостимулятора рослин Стімпо на показники якості зерна озимої пшениці

Передпосівна обробка насіння	Показники якості зерна									
	Маса 1000 зерен, г		Натура, г/дм ³		Вміст, %				ІДК, од.прил.	
					білка		клейковин и			
	1*	2**	1	2	1	2	1	2	1	2
Контроль (вода)	36,0	36,8	721	726	11,4	12,8	26,3	28,0	98	88
Діазофіт	37,2	38,8	729	733	12,6	13,2	30,0	33,6	85	78
Поліміксобактерин	38,2	39,2	729	735	11,6	11,8	27,8	28,6	85	87

Примітка: 1* – контроль (вода), 2* – біостимулятор Стімпо (обприскування посівів)

В агрокліматичних умовах 2013–2014 рр. інокуляція насіння мікробними препаратами з подальшим обприскуванням посівів біостимулятором Стімпо позитивно вплинули на технологічні і біохімічні показники якості зерна. Поліміксобактерин разом зі Стімпо дав найбільшу в досліді масу 1000 зерен 39,2 г, що більше від контролю на 3,2 г. В цьому ж варіанті була максимальна прибавка врожаю 0,50 т/га (14,3%) в порівнянні з врожаєм на контролі 3,5 т/га. Вміст білка в зерні при застосуванні обробок зріс відносно контролю на 0,6–1,8% і мав абсолютні значення в межах 11,6–13,2%. Найкращим по біохімічним показникам виявився варіант комплексного застосування Діазофіту і Стімпо. Такий агротехнологічний захід забезпечив максимальне збільшення білковості зерна на 1,8%, а також максимальний вміст клейковини 33,6%, що перевищило контроль на 7,3%. При цьому покращилась якість клейковини.

При вирощуванні зерна в умовах значного техногенного навантаження важливими є санітарно-гігієнічні показники продукції, зокрема це стосується вмісту важких металів (табл. 5).

Застосування мікробних препаратів для передпосівної обробки насіння забезпечило зменшення вмісту свинцю і кадмію в зерні озимої пшениці. Найбільш ефективним виявився фосформобілізуючий препарат Поліміксобактерин. Вміст свинцю зменшився з 0,34 мг/кг на контролі до 0,20 мг/кг, тобто в 1,7 рази, кадмію – з 0,059 мг/кг до 0,048 мг/кг, тобто в 1,2 рази. Максимальний позитивний ефект дало комплексне застосування Поліміксобактерину і біостимулятора Стімпо. Вміст свинцю зменшився в

2,3 рази, кадмію – в 1,8 рази. Це ймовірно пов'язано з утворенням малорухомих сполук з фосфатами і підвищенням стійкості рослин до транслокації ВМ.

Таблиця 5

Вплив мікробних препаратів і біостимулятора рослин Стімпо на санітарно-гігієнічні показники зерна озимої пшениці

Передпосівна обробка насіння	Вміст важких металів, мг/кг							
	Cu		Zn		Pb		Cd	
	1*	2**	1	2	1	2	1	2
Контроль (вода)	4,7	4,5	32,2	32,7	0,34	0,26	0,059	0,055
Діазофіт	4,5	4,1	31,6	31,3	0,25	0,22	0,053	0,048
Поліміксобактерин	4,2	4,0	33,0	33,2	0,20	0,15	0,048	0,032

Примітка: 1* – контроль (вода), 2* – біостимулятор Стімпо (обприскування посівів)

Для чорноземів у зв'язку з високою ємністю ґрунтово-геохімічних бар'єрів зростає небезпека прогресивного нагромадження ВМ у гумусовому шарі [7]. Верхні гумусові горизонти міцно фіксують важкі метали. Небезпека полягає в тому, що хімічне забруднення довгий час може не виявлятися внаслідок буферності ґрунту і одночасно бути потужним фактором руйнування біосфери в цілому.

Відомо, що органічні добрива здатні зв'язувати ВМ у малорухомі форми і тим самим зменшувати рівень їх транслокації в системі ґрунт-рослина. Для ярого ячменю сорту Аверс було вивчено вплив біогумусу на накопичення ВМ в зерні і соломі. Досліджено біогумус-1 – продукт біотехнологічної переробки стічних вод з вермікомпостуванням і біогумус-2 – продукт переробки свинячого гною в біогазовій установці

Аналіз вмісту важких металів в ґрунті показав, що рухомі форми свинцю і цинку більшою мірою акумулюються в верхньому шарі ґрунту. Іони міді і кадмію характеризуються більшою рухомістю, тому вміст цих компонентів по шарах ґрунту майже не відрізнявся. При внесенні біогумусу в орному шарі ґрунту спостерігалось зменшення вмісту рухомих форм ВМ, особливо свинцю. За застосування біогумусу коренева система рослин була краще розвинена. Це ймовірно підвищило її бар'єрні функції і зумовило зменшення накопичення важких металів в рослинах (табл. 6).

Таблиця 6

Вміст важких металів в зерні і соломі ярого ячменю сорту Аверс

Варіант дослідку	Вміст рухомих форм важких металів, мг/кг							
	Cu		Zn		Pb		Cd	
	1*	2**	1	2	1	2	1	2
Контроль	5,1	6,8	25,3	32,0	0,52	0,79	0,07	0,10
Біогумус-1	5,4	6,0	25,0	28,3	0,40	0,48	0,05	0,08
Біогумус-2	5,2	6,0	24,7	27,9	0,36	0,53	0,05	0,07

Примітка: 1* – зерно, 2** – солома

В соломі відмічено зменшення вмісту міді, цинку, свинцю і кадмію. Найбільше це стосується свинцю, вміст якого скоротився в 1,5–1,6 рази. Рівень накопиченню свинцю і кадмію в зерні ярого ячменю також зменшився в 1,4 рази. Вміст міді і цинку в зерні при цьому практично не змінився. Внесення біогумусу в ґрунт є дієвим засобом детоксикації свинцю в ґрунті. При цьому також зменшується вміст свинцю і кадмію в основній і побічній продукції ярого ячменю.

Таким чином, отримати екологічно безпечну продукцію зернових колосових в південно-східному промисловому регіоні дозволяють наступні заходи: вибір територій з мінімальним техногенним навантаженням перспективних для проектування відповідних сировинних зон; добір сільськогосподарських культур та їх сортів толерантних до дії ВМ; застосування елементів біологізації агротехнологій з використанням біодобрих та регуляторів росту природного походження, які здатні підвищувати стійкість рослин до впливу екологічних стресорів.

Список використаних джерел

1. Петербургский А.В. Агрохимия и физиология питания растений. - М.: Россельхозиздат, 1971. - 333 с.
2. Агроекологічна оцінка мінеральних добрив та пестицидів / [В.П. Патики, Н.А. Макаренко, Л.І. Моклячук та інші]: за ред. В.П. Патики. - К.: Основа, 2005. – 300 с.
3. Кисель В.И. Влияние минеральных удобрений на накопление тяжелых металлов в растениеводческой продукции / В.И. Кисель, Л.А. Жеребная // Вісник аграрної науки. – 2001. – № 2. – С. 55–57.
4. Тарарико Ю.А. Формирование устойчивых агроэкосистем / Ю.А. Тарарико. – К.: ДИА, 2005. - 341 с.
5. Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений / С.П. Пономаренко. – К., 2003. – 312 с.
6. Глазовская М.А. Проблемы и методы оценки эколого-геохимической устойчивости почв и почвенного покрова к техногенным воздействиям / М.А. Глазовская // Почвоведение. – 1999. – № 1. – С. 114–124.
7. Почвенно-экологические условия возделывания сельскохозяйственных культур / [В.В. Медведев, А.Я. Бука, Д.Н. Губарева и др.]: под ред. В.В. Медведева. – К.: Урожай, 1991. – С. 49–58.

Бордюжа А.С., к.е.н., завідувач лабораторії
збалансованого природокористування,
Інститут агроекології і природокористування НААН,
м Київ

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИМ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ

На даний час, зростає попит на своєчасну та достовірну інформацію щодо поточного стану використання земельного фонду. Ведення земельного кадастру вирішує проблему виявлення змін природного, господарського і правового положення земель, забезпечуючи актуальність земельно-кадастрової інформації

та економічну значимість. За таких умов, актуальними стають дослідження проблем ведення земельного кадастру, визначення засобів та методів його інформаційного забезпечення для забезпечення збалансованого землекористування.

На сучасному етапі формування баз та банків даних кадастрових систем, земельний кадастр не може забезпечити повноти достовірної інформації про земельні ділянки. Наявність необхідної інформації про стан землекористування надасть можливість забезпечити організацію здійснення регулювання земельних відносин, раціонального використання та охорони земель, визначення розміру плати за землю та цінності землі у складі природних ресурсів, контролю за використанням і охороною земель, економічного та екологічного обґрунтування бізнес-планів і проектів землеустрою.

Головною проблемою інформаційної системи землекористування є її розгалуження, так як, на всіх рівнях діє функціонально-орієнтований підхід. Кожен окремий орган управління земельними ресурсами, для вирішення своїх завдань, створює власну інформаційну систему. Внаслідок чого, вже на етапі збору інформації виникає дублювання даних. Також, має місце неузгодженість форматів зберігання інформації за рахунок різних систем, технологій, цілей використання, що використовуються у внутрішніх системах різних відомств. Це призводить до неоднозначності та суперечливості, а також впливає на прийняття комплексних управлінських рішень органами державної влади та місцевого самоврядування [1].

Теоретично, інформаційна система землекористування є інструментом для прийняття економічних, адміністративних, юридичних рішень, а також планування та розвитку територій. Інформаційна система землекористування складається, з одного боку, з бази даних, що містить дані про землю на певній території, а з другого – з процедур та технік для систематичного збору, оновлення, обробки й розповсюдження цих даних [2–5].

Основою формування повної та достовірної інформації про землекористування є також встановлення порядку її формалізації, тобто встановлення чіткої послідовності та вагомості тих чи інших показників, як в конкретному блоці, так і між блоками інформації про земельні ресурси. В кінці кінців, це впливає на формування системи показників та аналіз стану землекористування, а в подальшому на моделювання процесів використання землі.

Перспективним напрямом розвитку інформаційного забезпечення є формування єдиної інформаційної системи сільськогосподарського землекористування для управління земельними ресурсами, основними аспектами якого повинно стати подолання інформаційної роз'єднаності структур управління та кадастрів, створення єдиної земельної інформаційної бази, що відображатиме якісні та кількісні характеристики продуктивного потенціалу земельних ресурсів.

З огляду на це, запропоновано структурно-функціональну схему інформаційної системи сільськогосподарського землекористування та алгоритм інтеграції її компонентів у єдиний інформаційний простір механізму управління земельними ресурсами (рис. 1).

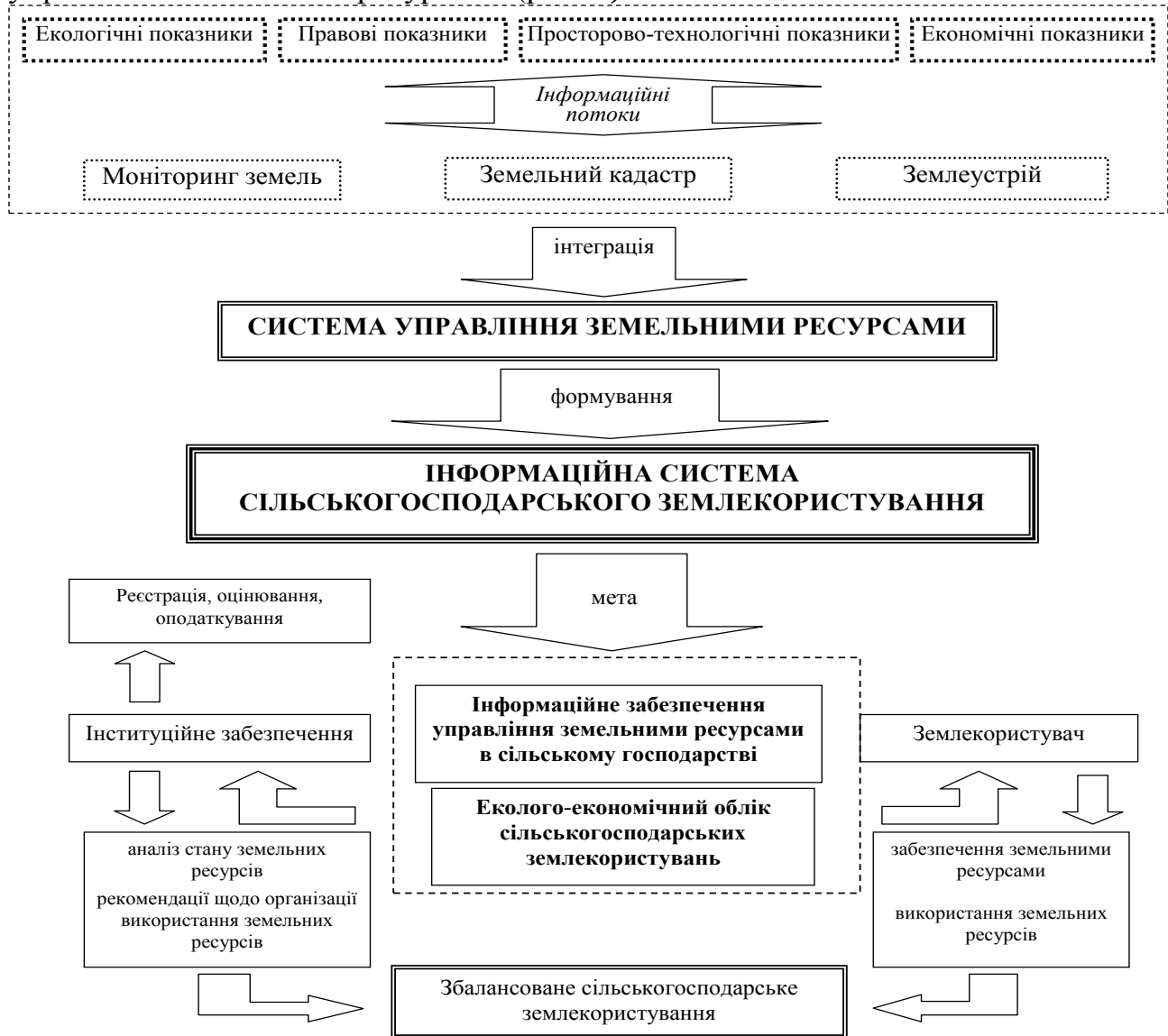


Рис. 1. Структурно-функціональна схема інформаційної системи сільськогосподарського землекористування

Основними компонентами формування інформаційної системи сільськогосподарського землекористування є: загальнодержавний підхід до управління просторовою інформацією на основі принципів побудови інфраструктури просторових даних; розуміння ролі, яку відіграє інформаційна система в комплексному управлінні земельними ресурсами (земельний ринок, планування, оподаткування землі тощо); повна інтеграція економічних та екологічних просторових земельних даних з земельно-кадастровою інформацією про земельну ділянку для забезпечення збалансованого землекористування; покращення сумісності між різними інформаційними

потоками про землекористування; більш гнучка технологія та модель земельного кадастру для ефективного інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами в сільському господарстві; ефективніше управління питаннями розширення показників стану землекористування в багатоцільову інформаційну систему для забезпечення належного обліку.

Концептуальний підхід до створення багатоцільової інформаційної системи сільськогосподарського землекористування базується на тому, що її основою має бути інформація державного земельного кадастру, моніторингу земель та землеустрою. Це пов'язано з тим, що земельні ділянки, які розміщені на відповідній території (країна, область, район, місто, селище), мають бути основою для накладення на них інформації про інші об'єкти нерухомого майна (будівлі, споруди, комунікації тощо), об'єкти лісового й водного фондів, гірничодобувної промисловості тощо, а також відомості галузевих кадастрів містять достовірні дані про правовий стан, кількісну, якісну й економічну оцінку, а також моніторингово-прогнозну інформацію щодо об'єктів [6–11].

Сформована на первинному рівні інформація повинна систематизуватись та бути взаємопов'язаною з базою даних районного рівня та формуватись таким чином, щоб задовольнити потребу в інформації органів влади та органів місцевого самоврядування [5]. Адже процес прийняття управлінських рішень у сфері землекористування повинен бути взаємоузгоджений, за рахунок взаємопов'язаності основних функцій адміністрування інформаційних ресурсів з урахуванням завдань і особливостей конкретних рівнів управління.

Процес прийняття управлінських рішень у сфері землекористування повинен бути взаємоузгоджений, що може бути досягнуто завдяки одночасному використанню основних функцій адміністрування інформаційних ресурсів з урахуванням завдань і особливостей конкретних рівнів управління. Запропоновані в роботі шляхи удосконалення організаційного механізму інформаційного забезпечення системи управління сільськогосподарським землекористуванням (рис. 2) направлено на виконання двох завдань. По-перше, визначити тип головних елементів механізму (блоків): інституціональний, моніторинговий, кадастровий, обліково-статистичний. По-друге, встановити перелік кількісних і якісних показників стану сільськогосподарських земель.

Інституціональне забезпечення цих процесів має передбачати: удосконалення нормативно-правових актів у галузі створення, ведення та використання баз даних та реєстрів про землі сільськогосподарського призначення; законодавче закріплення за органами виконавчої влади та місцевого самоврядування функцій зі створення та надання користувачам базових даних про землі сільськогосподарського призначення, у тому числі про сільськогосподарські угіддя; розробку технічних регламентів і стандартів у галузі створення, оцінювання якості, зберігання, надання та використання базових даних про фонд земель сільськогосподарського призначення; коригування галузевих нормативно-технічних документів у частині обов'язкового використання даних щодо земель сільськогосподарського призначення.

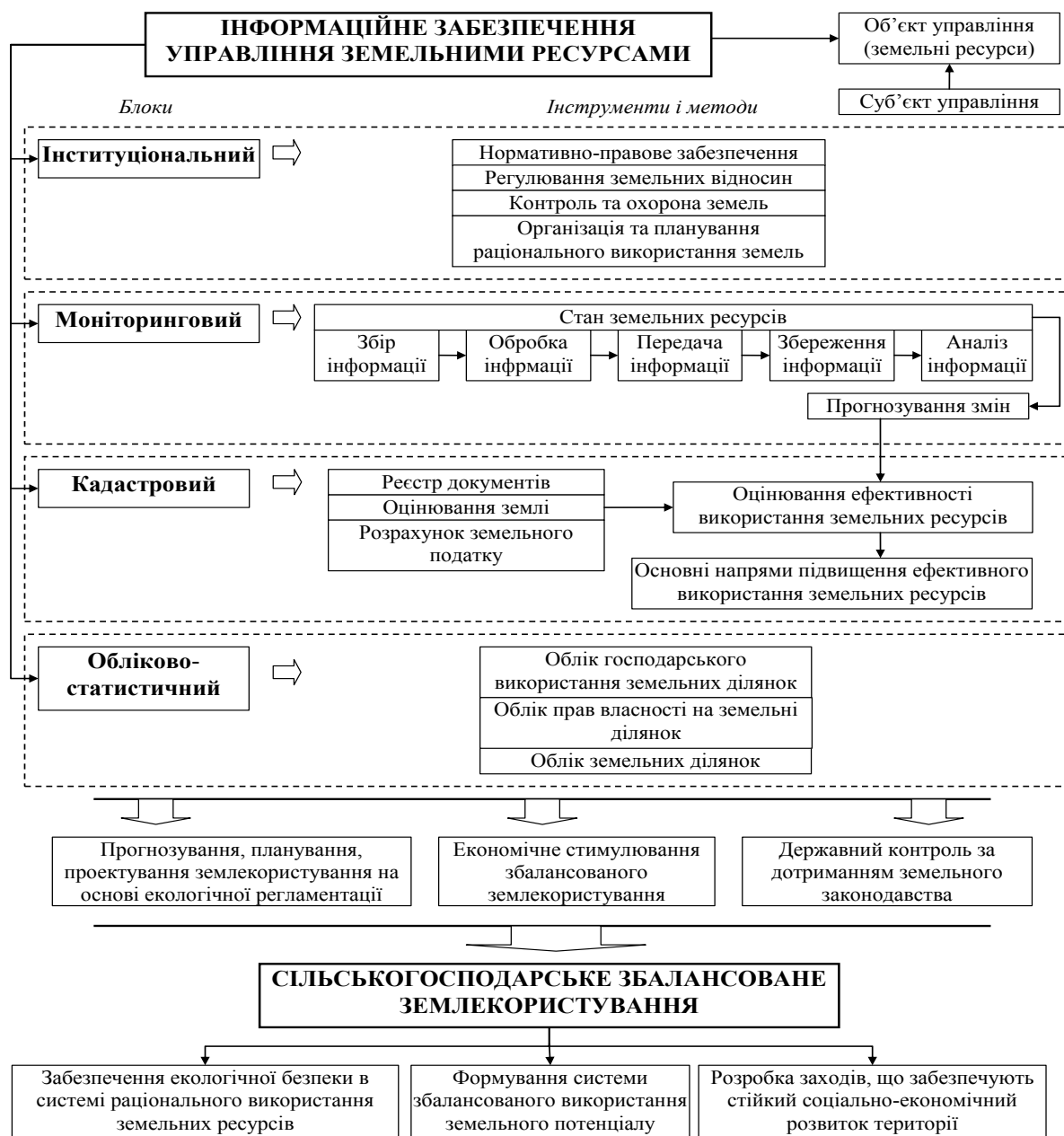


Рис. 2. Організаційний механізм інформаційного забезпечення системи управління збалансованим сільськогосподарським землекористуванням

Інформацію про процеси у часі та просторі, що характеризують стан і використання земель сільськогосподарського призначення, слід накопичувати у моніторинговому блоці інформаційної системи сільськогосподарського землекористування. Його організація вимагає розробки певних методик і передбачає такі види робіт: збір і аналіз інформації про стан і використання земель сільськогосподарського призначення; прогноз змін стану сільськогосподарських угідь; рекомендації щодо усунення та виявлення негативних процесів у якісному стані земель і чинників, що їх спричинили, а запобігання виникненню диких процесів. В обліково-статистичному блоці

повинна міститися регламентована інформація про землі сільськогосподарського призначення.

В ході формування бази даних виконується збір, обробка, передача, збереження та аналіз інформації про стан земельних ресурсів. На основі отриманої та проаналізованої інформації можна здійснити оцінку ефективності використання земельних ресурсів АПК за правовими, кількісними, екологічними та економічними показниками. В свою чергу, це дає можливість здійснення прогнозування змін стану, як окремої земельної ділянки, так і земельних ресурсів загалом та надання рекомендацій щодо забезпечення збалансованого землекористування.

Отримана інформація є основою планування та організації основних напрямів щодо підвищення ефективного використання земельних ресурсів суб'єктами господарювання (землевласниками, землекористувачами) та формування варіантів використання земельної ділянки, обґрунтування найкращого варіанта її, прийняття управлінського рішення щодо підвищення ефективності використання.

Також, збирання необхідної інформації в рамках інформаційного забезпечення системи збалансованого землекористування надасть змогу власникам сільськогосподарських підприємств прогнозувати, планувати, проектувати використання землекористування на основі екологічної регламентації. Наявність інформації про стан земельних ресурсів забезпечить управлінські структури базисом для впровадження заходів щодо економічного стимулювання збалансованого землекористування та здійснення контролю за дотриманням земельного законодавства.

Модель інформаційної системи землекористування є простою, але за відсутності державної підтримки створення дієвої системи та її реалізація утруднена. Однак вона повинна бути розширена, щоб включити не тільки дані про права, обмеження і обов'язки, що працюють в сучасному суспільстві, а й враховувати нинішні умови розвитку суспільства та враховувати принципи ринкової економіки, а також соціальний контекст земельних відносин. Земельний кадастр має відігравати важливу роль у підтримці агропромислового комплексу та управління сільськогосподарськими землями, забезпечуючи при цьому важливу земельно-кадастрову інформацією для того, щоб створити віртуальне відображення навколишнього середовища і, в більш практичному рівні, використовувати дану інформацію для забезпечення збалансованого сільськогосподарського землекористування.

Список використаних джерел

1. Вегера С.Г. Проблеми інформаційно-аналітичного забезпечення стійкого землекористування: еколого-соціальні орієнтири / С.Г. Вегера // Міжнародний збірник наукових праць. – 2011. – Вип. 3(21). – Ч. 1. – С. 77–82.
2. Горлачук В.В. Організаційно-економічний аспект управління сільськогосподарським землекористуванням: [монографія] / В.В. Горлачук, І.М. Семенчук, М.В. Мозгова. – Миколаїв: Іліон, 2012. – 180 с.

3. Євсюков Т.О. Удосконалення структури екологічної та економічної інформації використання земель / Т.О. Євсюков, О.А. Сохнич // Науковий вісник. – 2005. – Вип. 15.6. – С. 450–457. (Серія: Економічні аспекти екологізації землекористування).
4. Курильців Р.М. Роль земельного кадастру в формуванні національної інфраструктури геопросторових даних [Електронний ресурс] / Р.М. Курильців. – Режим доступу: <http://archive.nbuv.gov.ua>
5. Концептуальні засади ведення державного земельного кадастру в Україні. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dzk.gov.ua>
6. Кохан С.С. Аналіз земельних ресурсів за кількісними та якісними характеристиками їх екологічного стану (на прикладі Васильківського району Київської області) / С.С. Кохан, А.А. Москаленко // Вісник геодезії та картографії – 2012. – № 4. – С. 26–32.
7. Ступень М.Г. Вдосконалення земельно-кадастрової системи для раціонального використання і охорони земель в населених пунктах [Електронний ресурс] / М.Г. Ступень, С.О. Малахова. – Режим доступу: <http://archive.nbuv.gov.ua>
8. Bennett R. Cadastral futures: building a new vision for the nature and role cadastres / R. Bennett, A. Rajabifard, M. Kalantari [et al.] / International Federation of Surveyors, Australia, Article of the Month – April 2011. – 14 p.
9. Enemark S. The Evolving Role of Cadastral Systems in Support of Good Land Governance / S. Enemark // The Digital Cadastral Map FIG Commission 7 Open Symposium Karlovy Vary, Czech Republic, 9 september 2010. – 19 p.
10. Taher B. Buyong Conceptual Model of Measurement-Based Multipurpose Cadastral Systems / Taher B. Buyong, Werner Kuhn, Andrew U. Frank. A // URISA Journal – Vol. 3 – P. 35–49.
11. Tembo E. The Cadastre as a Basis for Sustainable Development [Електронний ресурс] / E. Tembo. – Режим доступу: <http://ces.iisc.ernet.in/energy/HC270799/LM/SUSLUP/Thema5/594/594.pdf>

Василенко М.Г., к.с.г.н., с.н.с.,
Інститут агроекології і природокористування НААН,
м. Київ

СТИМУЛЯТОРИ РОСТУ РОСЛИН ПІДВИЩУЮТЬ УРОЖАЙ І ПОКРАЩУЮТЬ ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ

Будь-яке суспільство не зможе нормально функціонувати, якщо не матиме розвинутого аграрного сектора і достатньої кількості продовольства для забезпечення населення. Аграрна галузь завжди посідала і посідає провідне місце в розв'язанні економічних, екологічних і соціальних проблем. Адже від стану аграрної галузі значною мірою залежить добробут і умови життя нинішнього і майбутніх поколінь народу. Кожна країна має право здійснювати свою аграрну політику, виходячи з конкретних умов економічних і технологічних можливостей, рівнів землеробства, історичних і технологічних можливостей, історичних традицій тощо. В Україні головним ресурсним потенціалом є земля. Тому в історії України не тільки нині, а й з найдавніших часів аграрне питання завжди було актуальним і складним [1, 2, 3].

Для одержання високих врожаїв сільськогосподарських рослин (культур) потрібно забезпечити їх усіма необхідними факторами життя в оптимальному

співвідношенні. Розробку комплексу агротехнічних заходів слід здійснювати диференційовано до конкретних природно-кліматичних умов.

Людство вже тепер повинно шукати шляхи інтенсифікації сільськогосподарського виробництва при значному скороченні енергетичних затрат. Тобто на зміну традиційним енергетичним технологіям повинні прийти принципово нові технології землеробства. Саме життя на порозі третього тисячоліття привело світову науку та сільськогосподарське виробництво до пошуку нових елементів високих технологій [7, 8].

На сьогодні винайдено елементи технологій, які відповідають наведеним вище вимогам. Науково обґрунтоване застосування елементів технологій з використанням нових видів мінеральних, органо-мінеральних добрив, стимуляторів росту рослин, мікробіологічних добрив дозволяє не лише підвищити урожай, покращити його якість, але й вплинути на строки дозрівання, суттєво підвищити стійкість рослин до хвороб і стресових факторів. При застосуванні стимуляторів росту рослин зменшуються норми внесення мінеральних добрив та пестицидів, зменшити вміст важких металів і нітратів у продукції рослинництва.

Під стимуляторами росту розуміють синтетичні й природні органічні хімічні речовини, яким властива значна біологічна активність і які в невеликих кількостях, у мікродозах, викликають зміни у фізіологічних і біохімічних процесах, рості, розвитку й продуктивності сільськогосподарських культур.

Комплекс фітогормонів зосереджується в клітинах, тканинах-мішенях, стимулює надходження до них поживних речовин, регулює процеси клітинного поділу, диференціацію, формоутворення і контролює ріст, розвиток та продуктивність рослини.

Аналіз стану використання в сільському господарстві різноманітних біологічно-активних сполук показує, що на великих площах у великих об'ємах застосовують у всьому світі не ендogenousні сполуки, а синтетичні. Це питання надзвичайно важливе і його вирішення та розробка можуть орієнтувати на спрямований пошук нових стимуляторів росту.

Без застосування стимуляторів росту неможливо буде широкомасштабно втілити у виробництво ряд інтенсивних енергозберігаючих технологій вирощування найважливіших сільськогосподарських культур.

Сучасні технології одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур передбачають створення оптимальних умов живлення рослин та надійного їх захисту від шкідників, хвороб і бур'янів. Поряд із селекційно-генетичними і біотехнологічними методами одним з резервів підвищення урожайності і якості продукції рослинництва є використання стимуляторів росту рослин. В останнє десятиріччя вони почали широко використовуватись в товарному виробництві різних сільськогосподарських культур, як важливі елементи екологічно безпечних ресурсозберігаючих технологій [1–4].

Таблиця 1

**Урожай і якість культур залежно від застосування препаратів на сірих лісових ґрунтах
(середнє за 2005-2010 рр.)**

Варіанти дослідів	Пшениці ярої			Кукурудзи		Сої		
	Урожай, ц/га	Вміст білку, %	Вміст клейковини, %	Урожай, ц/га	Вміст білку, %	Урожай, ц/га	Вміст білку, %	Вміст жиру, %
<i>Екостим</i>								
Контроль (водою)	20,2	12,60	20,4	52,7	7,80	23,0	22,15	18,36
Емістим, 10 мл/га	22,4	13,18	20,4	61,6	8,13	27,0	22,86	19,16
Ендофіт, 10 мл/га	23,3	13,35	22,4	67,9	8,63	27,2	23,23	20,30
Екостим, 30 мл/га	26,5	13,20	25,6	69,1	9,00	32,8	22,96	19,98
Екостим, 50 мл/га	27,4	13,70	24,8	67,0	8,75	31,9	22,86	19,75
НІР	1,30–1,50			3,60		1,50		
<i>Неофіт</i>								
Контроль (водою)	20,2	12,60		60,5	7,80	17,5	22,10	18,40
Неофіт, 50 мл/га	23,1	13,64		75,0	8,44	21,2	23,00	20,40
НІР	1,20			3,00		1,40		
<i>Гарт</i>								
Контроль (водою)	20,0	10,22		84,2	6,88	18,7	18,70	
Гарт, 50 мл/га	24,3	10,81		87,6	7,48	24,5	19,03	
Гарт, 100 мл/га	23,8	10,24		91,9	7,32	22,2	20,50	
НІР	3,10			7,60		2,40		
<i>Ноостим</i>								
Контроль (водою)	19,9	9,50	20,4	61,6	6,96	23,0	20,15	18,30
Ноостим, 300 мл/га	24,5	9,90	20,8	71,3	7,44	27,0	20,95	19,60
НІР	2,20			2,60		1,94		
<i>Вегестим</i>								
Контроль (водою)	24,7	9,40	23,60	62,5	7,75	19,0	20,30	20,07
Вегестим, 300 мл/га	29,3	10,20	23,64	71,5	8,92	23,7	21,90	20,86
НІР	1,30			2,50		1,50		
<i>Агростим</i>								
Контроль (водою)	24,5	10,58		58,5	9,20	18,7	21,82	
Агростим	27,7	11,13		78,4	9,36	23,4	23,40	
НІР	1,20			1,60		1,30		

Важливим аспектом дії регуляторів росту, поряд із підвищенням урожайності та якості зерна, є посилення стійкості рослин до несприятливих факторів середовища: високих і низьких температур, нестачі вологи, фітотоксичної дії пестицидів, ураження хворобами і шкідниками, тощо [3].

Наші дослідження і дослідження інших авторів доводять, що застосування стимуляторів росту шляхом передпосівної обробки насіння разом із протруйником, а також обприскування вегетуючих рослин у фазі кушіння як у чистому вигляді, так і у сумішці з гербіцидами та поєднання цих способів поліпшувало ріст і розвиток рослин, позитивно впливало на формування його генеративних органів і відповідно підвищення урожайності.

Важливим наслідком застосування стимуляторів росту в наших дослідженнях було збільшення площі листової поверхні рослин та його фотосинтетичного потенціалу. В останні роки є всі необхідні умови для застосування вітчизняних стимуляторів росту рослин.

Це такі стимулятори, як Екостим, Ендофіт, Емістим, Неофіт, Гарт, Ноостим, Вегестим, Агростим, Біосан, Біосил та інші, витяжкою з біогумусу – Гумісол і Вермістин, органо-мінеральні добрива чи рідкі комплексні добрива Віталіст, Оазис Добродій, мікробіологічні препарати і добрива.

Норми витрати нових біостимуляторів становлять 25–70 мл на 1 т насіння чи 25–50 мл для обприскування 1 га посівів.

За останні 15 років ми вивчали дію 50 препаратів і стимуляторів росту, нових добрив, органо-мінеральних і мікробіологічних добрив. Нові вітчизняні препарати за ефективністю відповідають кращим світовим препаратам, вони переважають їх, а за технологічними показниками мають значні переваги, за вартістю на порядок дешевші. За санітарно-гігієнічною класифікацією вони відносяться до нетоксичних речовин.

Сумісне застосування гербіциду з стимулятором росту зменшує негативну дію гербіциду на ріст мікроорганізмів. За даними Грицаєнко З.М. і її співробітників внесення гербіциду сумісно з стимулятором росту позитивно впливає на проходження основних фізіологічних процесів у рослинах ярого ячменю: зокрема, збільшується вміст хлорофілу в листках і сухих речовин, підвищується чиста продуктивність фотосинтезу.

Дослідженнями на клітинному і молекулярному рівнях цих та інших авторів було встановлено, що підвищення морозостійкості рослин пов'язано із збільшенням в клітинах під дією стимуляторів росту рослин частки зв'язаної води, вмісту вуглеводів і білків, які підтримують структуру і функціональну організацію рослин, підвищують температуру переходу цитоплазми з рідкого стану в твердий.

В Західній Європі до 95% посівів сільськогосподарських культур вирощують з застосуванням стимуляторів росту рослин. В Україні в останні роки тільки на площі до 1 млн. га застосовують стимулятори росту рослин. В умовах цього року і в послідовні роки під посіви всіх культур необхідно вносити необхідну кількість мінеральних, органічних чи органо-мінеральних

добрив, стимуляторів росту і засобів захисту рослин. Стимуляторами росту потрібно обробляти насіння перед посівом та обприскувати в період вегетації.

Застосування Екостиму підвищує урожайність сільськогосподарських культур, при цьому покращує якість. В овочах і фруктах збільшується вміст білків, цукрі і вітамінів. Застосування обробка посівів стимулятором росту рослин Емістим по вегетації збільшувало урожай зерна пшениці ярої на 2,2 ц/га, вміст білка на 0,58%, урожай зерна кукурудзи на 8,9 ц/га, більше на 0,33% і сої на 4,0 ц/га, білка в сої на 0,7%, жиру на 1,8%.

Ендофіт в дозі 10 мл/га дав приріст урожаю зерна пшениці ярої 3,1 ц/га, вміст білка зростає на 0,75%, урожай зерна кукурудзи на 15,9 ц/га і вміст білка на 1,2%, сої на 4,2 ц/га білка в ній на 1,07% і жиру на 0,94%.

В цьому досліді Екостим в дозі 30 мл/га збільшив урожай зерна пшениці ярої на 6,3 ц/га, а при дозі 50 мл/га 7,2 ц/га, зерна кукурудзи 16,4 ц/га, вміст білку на 1,2%, урожай зерна сої зростав на 9,8 ц/га, вміст білка на 0,8% і жиру на 1,62%.

Застосування Неофіту в дозі 50 мл/га збільшило урожай зерна пшениці на 3,1 ц/га і білка на 0,96%, зерна кукурудзи 9,5 ц/га і вмісту білка на 0,64%, урожай сої на 3,7 ц/га, вміст білка в ній на 0,60%, жиру на 2,0%.

Обприскування посівів препаратом Гарт дозою 50–100 мл/га дало приріст урожаю зерна ярої пшениці 5,3 ц/га, білка 0,59%, зерна кукурудзи – 7,7 ц/га, білка в ній на 0,60%, зерна сої на 5,8 ц/га, вміст білка на 0,60%, жиру на 1,80%.

Від Ноостиму і Вегестиму в дозах 300 мл/га урожай зерна пшениці ярої зростав на 4,6 ц/га, вміст білка на 0,4–0,6%, зерна кукурудзи на 9,0–9,7 ц/га, білка на 0,48%, зерна сої на 4,0–4,7 ц/га і жиру 1,31%. Аналогічні результати отримані від Агrostиму в дозі 25–50 мл/га.

Від обробки насіння перед посівом Екостимом урожай кукурудзи зростав на 50–94 ц/га, вміст протеїну на 0,95–2,01%, зерна на 9,0–11,9 ц/га вміст білку до 0,65%; зерна сої 8,2–9,4 ц/га, вміст білку на 0,63–0,81%, жиру 0,77–1,62%, зерна соняшника на 3,74 ц/га.

Застосування Екостиму по вегетації збільшувало урожай зерна озимої пшениці на 6,0–8,2 ц/га, вміст білку на 0,4–1,4%, клейковини на 2,0–5,2%; маси кукурудзи на 62–82 ц/га, зерна кукурудзи до 17,8 ц/га, зерна сої 8,0–10,8 ц/га; насіння соняшника на 5,8–6,9 ц/га, вміст жиру на 3,92–4,11%; зерна ріпаку на 3,0–4,5 ц/га;

Норми витрати препарату при передпосівній обробці насіння зернових, зернобобових і інших культур 25–40 мл на одну тонну насіння, на один гектар посіву, для кукурудзи і цукрових буряків можна збільшити до 40–50 мл.

Перелічені нами стимулятори сумісні з усіма гербіцидами, інсектицидами і фунгіцидами, що дозволяє вносити його з іншими препаратами не порушуючи технологічного циклу і не потребує додаткових затрат.

Обробляти насіння краще завчасно одночасно з протравленням, але можна і в день посіву. Обприскування зернових найкраще проводити у фазу кінець кушення-початок виходу у трубку. Кукурудзу, соняшник, буряки

(цукрові, кормові, столові), томати, огірки, капусту, баклажани обприскують у фазу 4–6 листочків, зернобобові і сою перед бутонізацією. Картоплю обробляємо одночасно з обробкою проти колорадського жука в розчин препарату додаємо необхідну кількість ядохімікатів.

Слід добиватися дрібнокраплинного розприскування рідини, це більш ефективно впливає на рослину. Обробку рослин проводять у ранішні години, коли пори листочків відкриті.

Переваги застосування стимуляторів росту рослин:

- технології застосування не потребують додаткових затрат;
- засоби захисту можна зменшити на 15–20% норми;
- при обробці насіння перед посівом дає можливість краще перезимовувати озимим;
- гарантовано підвищується урожайність;
- підвищується якість продукції.

Список використаних джерел

1. Калинин Ф.Л. Биологически активные вещества в растениеводстве / Ф.Л. Калинин. – К.: Наукова думка, 1984. – 316 с.
2. Никелл Л.Д. Регуляторы роста растений / Л.Д. Никелл. – М.: Колос, 1984. – 91 с.
3. Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений / С.П. Пономаренко – К.: 2003. – 312 с.
4. Грицаенко З.М., Пономаренко С.П., Карпенко В.П., Леонтьук І.Б. Біологічно активні речовини в рослинництві. – ЗАТ «Нічлава», 2008. – 345 с.
5. Почвоведение. Под ред. проф. Тайчинова А.С., Тайчинова С.Н. – М.: Колос, 1972. – 480 с.
6. Вильямс В.Р. Почвоведение (общее земледелие с основами почвоведения) / В.Р. Вильямс. – М., 1936.
7. Агропромисловий комплекс України: стан та перспективи розвитку (1999–2005). – К, ІАЕ УААН. – 336 с.
8. Вергун Н.О. Екологічні аспекти реформування агросфери Вінниччини / Н.О. Вергун // Структурна перебудова та екологізація економіки в контексті переходу України до збалансованого розвитку: матер. Українського екологічного конгресу 10–11 грудня 2009 р. – К., 2009. – С. 91–94.

Гавриш О.М., к. с.-г. н.,

Босенко К. В., м.н.с.,

Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН,
м. Черкаси

ВПЛИВ АНТРОПОГЕННОГО ФАКТОРУ НА ДИНАМІКУ ЧИСЕЛЬНОСТІ МИСЛИВИСЬКИХ ВИДІВ ТВАРИН В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Ідея економічних механізмів реалізації екологічно безпечного розвитку агропромислового виробництва і сільських територій почала формуватися в 2-й половині ХХ ст. Проблема усунення різних негативних чинників на навколишнє середовище – досить складна. Щодо питань охорони, відтворення,

використання мисливської фауни – актуальність і складність цих питань зростає в умовах інтенсивного розвитку агропромислового виробництва (розширення площ під господарські потреби, обробіток землі, застосування пестицидів, добрив та інших засобів хімічного походження).

Завдяки цінному хутру та м'ясу значна кількість видів тварин є об'єктом мисливства. Деякі мисливські види звірів відіграють значну роль в балансі не тільки екосистем, але й агроценозів. Знищення цих тварин в кінцевому підсумку може призвести до зниження продуктивності агроценозів. За екологічними показниками, лисиця відіграє значну роль в екосистемах, регулюючи чисельність гризунів, які складають в її раціоні 90% від усієї поживи. Відомі випадки коли за ніч лисиця знищувала до 100 полівок [8]. Одна сіра полівка за літо споживає 1 кг зернових культур [4]. Відповідно знищуючи за ніч до 100 полівок, лисиця зберігає до 6 т зерна за сезон. Від однієї кам'яної куниці за рік гине близько 700–800 полівок [1]. Відповідно, одна така тварина зберігає 700–800 кг зернових культур на рік.

Екологічні умови стосовно мисливської фауни вимагають ретельного аналізу можливостей її сталого функціонування в умовах інтенсивного агропромислового розвитку на теперішній час.

Методологічною основою є концепція збереження біорізноманіття. Дослідження проводилися за загальноприйнятими рекомендаціями ведення польових робіт в межах Черкаської області. Використано дані обласного управління лісового та мисливського господарства Черкаської області, матеріали з форми 6-зем обласного управління земельних ресурсів Черкаської області, також фондові статистичні матеріали та літературні джерела. Оцінка сучасного екологічного стану сільськогосподарських земель проведена за ступенем екологічної рівноваги у співвідношенні основних типів угідь [2], а саме рілля, як основний дестабілізуючий чинник ландшафтів та сумарна площа компонентів ландшафту (ліси, луко-пасовищні угіддя, водойми, тощо), що виконують екологостабілізуючі функції.

Типи мисливських угідь мають різне значення для різних видів мисливських тварин. Це залежить від своєрідних кормових та захисних властивостей типів угідь. Розподіл тварин за цими типами місцевості носить досить диференціальний характер [7].

Слід відмітити, що орні землі можуть служити місцем регулярного перебування (іноді і розмноження) та основною кормовою базою для багатьох видів мисливських птахів і ссавців. Деякі види здатні спорадично селитися і годуватися в полях, але через невідповідність умов, що супроводжуються нестабільним режимом агросистеми, не закріплюються тут.

Серед мисливських видів тварин можна спостерігати прямолінійну залежність збільшення чисельності деяких видів в залежності зі зростанням площі сільськогосподарських угідь, звичайно ж з незначними відхиленнями. Так, в 2006 р. площа сільськогосподарських угідь сягала 1454,7 тис. га, а чисельність плямистого оленя сягала 361 особин. В 2008 р. зі збільшенням

площі сільськогосподарських угідь до 1488,10 тис. га, зростає і чисельність плямистого оленя до 410 особин. У 2012 р., з площею угідь 1450,8 тис. га, чисельність тварин складала 366 особин. Аналогічне явище спостерігаємо і у козулі, і частково у кабана. Серед птахів, індикаторами на зміну площі сільськогосподарських угідь являються куроподібні птахи (куріпка та перепілка) [3]. Доведено безпосередній зв'язок гусеподібних птахів з сільськогосподарськими угіддями, а саме полями, які відіграють важливу трофічну роль під час сезонних міграцій [5].

Особливості використання мисливськими ссавцями агроценозів досить неоднорідні і носять вибіркового або спонтанний характер. Для деяких видів, наприклад козулі, зайці, куниці, лисиці агроценози, зокрема поля, носять двоякий характер як постійне місце існування, так і тимчасове, що супроводжується виключно трофічними міграціями, що залежить від умов існування відносно наявності багатих харчових ресурсів [6].

Для борсука та куниці сільськогосподарські угіддя можуть мати постійне місце існування, що характеризується наявністю як трофічної так і топічної бази. Є види, що мають виключно тимчасовий характер перебування в агроценозах, який супроводжується, як сезонними міграційними особливостями, так і трофічними зв'язками, що не мають характеру стійкості.

З розглянутих типів агроценозів регіону (Центральне Придніпров'я, а саме Лісостепова його частина) найбільшими видовим різноманіттям мисливських ссавців відзначаються поля, сади, луки і сінокоси.

Список використаних джерел

1. Ружіленко Н.С. Сучасний стан популяцій хижих ссавців Середнього Придніпров'я: автореф. дис. ... к.б.н.: спец.03.00.08 «зоологія» / Н.С. Ружіленко. – К., 2010. – 26 с.
2. Бондаренко В.Д. Охорона фауни в агроландшафтах / В.Д. Бондаренко, І.В. Делеган, М.Т. Михайлюченко [та ін.] – Львів, 1990. – 81 с.
3. Абленцев В.І. Куниці: Фауна України. / В.І. Абленцев // Ссавці. – Київ, Вид – во АНУРСР, 1968. – Т.1 – 280 с.
4. Барабаш-Никифоров І.І. Териологія / І.І. Барабаш-Никифоров, А.Н. Формозов. – М.: Высшая школа, 1963. – 396 с.
5. Крижанівський В.І. Матеріали для оцінювання видового багатства ссавців асоційованих з агроландшафтами України. / В.І. Крижанівський // Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади. – Книга 1. – К.: ЗАТ «Нічлава». – 2005. – С. 114–127.
6. Благосклонов К.Н. Охрана и привлечение полезных птиц / К.Н. Благосклонов. – М.: Просвещение, 1957. – 285 с.
7. Гавриленко В.С. Взаємодія гусей та журавлів з агроценозами в регіоні біосферного заповідника «Асканія-нова» і шляхи зменшення їх впливу (Аналітичний огляд з методичними вказівками) / В.С. Гавриленко, М.А. Листопадський. – Асканія-Нова: ПП Андреева М. М., 2010. – 36 с.
8. Гептнер В.Г. Вредные и полезные звери районов ползащитных насаждений. / В.Г. Гептнер, Л.Г. Морозова-Турова, В.И. Цалкин. – М.: МГУ, 1950. – 451 с.

Гадзало Я.М., д.с.-г.н., проф., акад. НААН,
Національна академія аграрних наук України,
м. Київ

Гладій М.В., д.е.н., проф., акад. НААН,

Мельник Ю.Ф., д.с.-г.н., проф., акад. НААН,

Ковтун С.І., д.с.-г.н., проф., чл.-кор. НААН,

Кебко В.Г., к.б.н., пр.н.с.,

Порхун М.Г., к.с.-г.н.,

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН,
с. Чубинське

Сундіков В.М., директор

НВП «Біокор-Агро»,

с. Григорівка

ВИРОБНИЦТВО І ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВИХ ДОБАВОК З ВІДХОДІВ ПЕРЕРОБКИ РИБИ І ЗАБОЮ ПТИЦІ, ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИЙ ПРОЕКТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДОВКІЛЛЯ

Останніми роками в Україні інтенсивного розвитку набула галузь птахівництва, зокрема вирощування і переробка курчат-бролерів на м'ясо на великих птахофабриках промислового типу. При цьому значна кількість нехарчових відходів переробки продукції птахівництва (голови, ноги, шлунково-кишковий тракт та його вміст, грудний кістковий каркас при поглибленій переробці тушок, загиблі птахи та ін.) на багатьох птахофабриках використовуються недостатньо. В Україні є також великі запаси пір'яної сировини, з якої можна отримувати високобілкову кормову добавку [1]. Переважна кількість кератиновмісної пір'яної сировини на багатьох птахофабриках не використовується на кормові цілі, а якщо і переробляється, то застарілими енергоресурсозатратними технологіями. Нерідко відходи м'ясокомбінатів і птахопереробних підприємств утилізують шляхом спалювання, що призводить до значних втрат цінної сировини для виробництва кормів тваринного походження і забруднення довкілля [2]. Велика кількість нехарчових відходів при переробці риби на багатьох рибопереробних підприємствах також не використовується для виробництва кормових добавок. Це є причиною не тільки великих втрат цінної сировини для виробництва високобілкових кормових добавок, але й призводить до забруднення навколишнього середовища. В умовах дефіциту кормів тваринного походження використання нехарчових відходів переробки продукції рибництва та птахівництва має не тільки велике ресурсозберігаюче значення, але й може вирішувати екологічні проблеми щодо забруднення навколишнього середовища. У зв'язку з цим, проблема утилізації відходів переробки продукції птахівництва та рибництва є актуальною, а розроблення ефективних способів їх переробки на корми тваринного походження вимагає термінового вирішення [3, 4]. Впровадження у виробництво нових технологій дасть можливість

збільшити виробництво високопротеїнових кормових добавок тваринного походження та вирішити екологічні проблеми, пов'язані з забрудненням довкілля відходами переробки риби та забою птиці.

Існуючі традиційні способи виробництва кормів з тваринної і рибної сировини з високотемпературною обробкою у вакуум-котлах (котли Лапса в різних модифікаціях) є дуже ресурсозатратними та пов'язані зі складними технологічними процесами, великими втратами поживних речовин у процесі переробки, високою собівартістю кінцевої продукції та низькою її конкурентоздатністю [5]. До того ж ці способи мають істотні недоліки щодо екологічності виробництва.

Мета роботи. Розробити екологічну енергоресурсозберігаючу технологію виробництва комбінованих високопротеїнових кормових добавок тваринного походження з нехарчових відходів переробки риби, забою птиці і гідролізованої пір'яної сировини та вивчити ефективність їх використання в годівлі сільськогосподарських тварин.

Матеріали та методи досліджень. Конструкція пристрою (роторних апаратів), монтаж лінії, розроблення рецептів кормових добавок та їх виробництво проводили в приватному науково-виробничому підприємстві (НВП) «Біокор-Агро» (с. Григорівка Обухівського р-ну Київської обл.). Зоохімічний склад і поживність кормових добавок вивчали у Випробувальному центрі Інституту тваринництва НААН та Київській обласній державній лабораторії ветеринарної медицини.

Результати досліджень. Як прототип для розроблення пристрою з виробництва комбінованих високопротеїнових кормових добавок тваринного походження ми взяли агломератор з переробки полімерних матеріалів.

Пристрій (роторний апарат) нашої конструкції складається з ротора, станини, розмелювальної камери, механізму подрібнення і агломерації з електроприводом. Ротор – (лат. – *rotare* – крутить) рухома частина установки всередині нерухомої – статера (лат. – *stator* – нерухомий). Розмелювальна камера представляє собою циліндричний, як правило, термоізольований корпус (термос) з розміщеним всередині механізмом подрібнення. Механізм подрібнення (ротор) представляє собою вал зі встановленими направляючими ножами. Вал встановлюється за допомогою підшипникового вузла, розміщеного внизу розмелювальної камери.

Нами розроблено і впроваджено у виробництво принципово нову, порівняно з існуючими, екологічну енергоресурсозберігаючу технологію виробництва кормових високопротеїнових кормових добавок з нехарчових відходів переробки риби, забою птиці та екструдованої або гідролізованої пір'яної сировини. На базі роторних агломераторів, що використовуються в пластмасовому виробництві, розроблено оригінальний апарат (пристрій) для виробництва кормових добавок з відходів переробки продуктів рибиництва і птахівництва, який не має аналогів в Україні, та змонтовано постійно діючу технологічну лінію з дев'яти таких апаратів. Продуктивність одного апарату за

зміну становить 0,5 т готового сухого корму, за дві зміни – 1 т. Щорічне виробництво кормових добавок в НВП «Біокор-Агро» протягом останніх років становить 1,5–2,0 тис. т реалізаційною вартістю близько 10 млн грн./рік. Рентабельність виробництва кормових добавок на підприємстві становить 25–35%. Наразі, не дивлячись на кризу, підприємство успішно розвивається. Якщо у 2001 р. на підприємстві було лише п'ять працівників, то у 2014 р. – близько 50. Запит на кормові добавки є, а їх реалізація сільськогосподарським підприємствам проходить успішно. Підприємство своєчасно сплачує податки державі. Тільки за 2013 р. державі було сплачено податків на суму 1,20 млн грн., а за 2014 р. – 1,26 млн грн.

Нині в НВП «Біокор-Агро» освоєно виробництво пристроїв (роторних апаратів) та монтаж технологічних ліній з виробництва високопротеїнових кормових добавок тваринного походження. НВП «Біокор-Агро» запрошує зацікавлені підприємства до співробітництва з виробництва кормових добавок. Залежно від кількості вихідної сировини монтаж технологічної лінії з виробництва комбінованих кормових добавок тваринного і рибного походження може включати один або декілька пристроїв (апаратів). Окупність технологічної лінії з трьох пристроїв – близько 1 року. Технологія відповідає всім нормативним вимогам екології і безпеки продукції.

Технологічна лінія з виробництва комбінованих високопротеїнових кормових добавок показана на рисунку.



Технологічна лінія з виробництва комбінованих високопротеїнових кормових добавок в НВП «Біокор-Агро»

У НВП «Біокор-Агро» розроблені рецепти різних кормових добавок з нехарчових відходів переробки риби, забою птиці і гідролізованої пір'яної сировини та способи їх виробництва, на які отримано шість патентів на винаходи. Зокрема, до складу комбінованої рибної високопротеїнової кормової

добавки входить у відсотках за масою: борошна кормового з рибної сировини – 38,0; гідролізованої пір'яної сировини – 28,0; висівки – 9,0; соняшникового чи соєвого шроту – 25,0%. Висівки до складу кормової добавки вводяться, як наповнювач і жиропоглинач. Вміст води в кормовій добавці не повинен перевищувати 10%.

Орієнтовні рецепти комбінованих високопротеїнових кормових добавок тваринного походження наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Комбіновані високопротеїнові кормові добавки рибного і тваринного походження, %

Показники	Кормові добавки		
	з рибних відходів	з м'ясо-кісткових відходів забою птиці	з рибних відходів і гідролізованого пір'я (добавка рибна високопротеїнова)
Рибна сировина	66,7	–	38,0
М'ясо-кісткові відходи птиці	–	70,0	–
Гідролізоване пір'я	–	–	28,0
Наповнювач:			
висівки	33,3	10,0	9,0
шрот соєвий	–	20,0	25,0

У таблиці 2 наведені основні виробничі показники реалізації високопротеїнових кормових добавок (у вартісних показниках).

Таблиця 2

Реалізація кормових добавок НВП «Біокор-Агро» по роках (у вартісних показниках)

Рік	Обсяг реалізації, грн.
2009	8 928 000
2010	8 387 000
2011	8 142 000
2012	9 840 000
2013	9 920 000
2014	10 363 089

Підприємство з 2003 р. регулярно є учасником республіканських і міжнародних сільськогосподарських виставок.

Встановлено, що згідно аналізу вміст сирого протеїну в добавці рибній високопротеїновій становить не менше 50,0%, що істотно більше його вмісту у макусі і шроті та незначно поступається за його вмістом у кров'яному, м'ясному та рибному борошні промислового виробництва. Характерною особливістю виробництва добавки рибної високопротеїнової за цією технологією є високий вміст в ній жиру – 12,0–28,5%, який за інших технологій в більшості випадків втрачається.

Науково-господарський дослід з вивчення ефективності згодовування рибної високопротеїнової кормової добавки провели в ДП (дочірнє підприємство) «Рокитне» СТОВ «Авангард» Новоселицького району Чернівецької області на двох групах свиней-аналогів по 11 голів у кожній (по сім свинок і по чотири кнурці), з яких перша група була контрольною, друга – дослідною. Тривалість підготовчого періоду – 20 днів, головного – 123 дні.

У результаті досліджень встановлено, що за 123 дні головного періоду досліду середньодобові прирости молодняку свиней дослідної групи збільшилися з 517 г у контрольній групі до 64 г, або на 132 г більше (+25,5%) за високої вірогідності ($p < 0,001$).

За рахунок згодовування високопротеїнової рибної добавки витрати кормових одиниць на 1 кг приросту знизилися з 5,6 до 4,7, або на 16,1%. Рентабельність при згодовуванні рибної високопротеїнової кормової добавки складає 20%, прибуток на 1 грн. затрат – 1,2 грн.

Висновок. Розроблено і впроваджено у виробництво у приватному науково-виробничому підприємстві «Біокор-Агро» (с. Григорівка Обухівського району Київської області) екологічну енергоресурсозберігаючу технологію виробництва комбінованих високопротеїнових кормових добавок з нехарчових відходів переробки риби, забою птиці та гідролізованої пір'яної сировини, що дає можливість щорічно виробляти 1,5–2,0 тис. т високоцінного білкового корму загальною вартістю близько 10 млн/рік та суттєво покращувати екологічну безпеку довкілля.

Список використаних джерел

1. Панасенко І.Г. Рекомендації з переробки перо-пухової сировини в білковий корм. І.Г. Панасенко, П.І. Локес, С.В. Аранчій. – Полтава, 2008. – 26 с.
2. Патент на винахід № 22188 А. Україна, МПК F 23 К 1/00. Пристрій для спалювання технічного жиру і твердих відходів м'ясо- і птахоперероблювальних підприємств / І.М. Капля, А.В. Возовик, А.М. Божко; заявник та патентовласник Кам'янець-Подільський м'ясоконсервний комбінат. – № 96114197; заявл. 12.11.96; опубл. 30.06.98, Бюл. № 3. – 3 с.
3. Вербицький П. Утилізація відходів тваринного походження в Україні / П. Вербицький // Тваринництво України. – 2008. – № 5. – С. 2–4.
4. Підгорний В. Утилізація тваринних відходів – справа нагальна / В. Підгорний // Тваринництво України. – 2008. – № 12. – С. 2–6.
5. Патент на корисну модель № 32503. Україна, МПК А 23 К 1/00. Установка для переробки м'ясо-кісткових відходів харчових виробництв у кормове білкове борошно / М.П. Юр'єв, В.Г. Мельник, В.М. Рогов, В.Ю. Мохнюк, А.С. Зайцев, С.В. Павловський; заявник та патентовласник Бердичівський машинобудівний завод «Прогрес». – № u200714954; заявл. 28.12.07; опубл. 12.05.08, Бюл. № 9. – 2 с.

Гончаренко Т.П., к.х.н., доцент,

Жицька Л.І., к.б.н., доцент,

Черкаський державний технологічний університет,

м. Черкаси

Кривда Ю.І., директор,

Черкаський центр «Облдержродючість».

м. Черкаси

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ РОДЮЧОСТІ ГРУНТІВ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Родючість ґрунту – це його здатність забезпечувати рослини водою, поживними речовинами і повітрям протягом їхнього життя, а також створювати для них сприятливі фізичні, фізико-хімічні, хімічні, біологічні та інші умови. Умови родючості не стільки залежать від природних властивостей ґрунту, скільки створюються у процесі використання землі як засобу виробництва внаслідок окультурення ґрунту, тобто зміни природних властивостей ґрунту з метою створення і постійного підвищення високого рівня родючості, усунення негативних для рослин властивостей під впливом виробничої діяльності людини [1].

За сучасними уявленнями родючий ґрунт повинен насамперед відповідати таким вимогам:

- містити достатню кількість поживних речовин і води, з максимальною ефективністю вбирати, акумулювати і віддавати рослинам воду та поживні речовини, а також забезпечувати оптимальний повітряний і тепловий режими ґрунту;

- бути придатним для використання високопродуктивних, але досить важких машин і знарядь, застосування найновіших технологій вирощування сільськогосподарських культур, бути стійким до різних факторів руйнування;

- характеризуватися добре виявленим фітосанітарним ефектом, тобто здатністю якомога швидше усувати явище “ґрунтової” у вирощуванні культур беззмінно або у вузькоспеціалізованих сівозмінах [1].

Із загальної площі Черкаської обл. (2091,6 тис. га) сільськогосподарські землі складають 1486,9 тис. га, у т.ч. сільськогосподарські угіддя 1450,8 тис. га, з них: рілля – 1270,7 тис. га, перелоги – 9,0 тис. га, багаторічні насадження – 27,4 тис. га, сіножаті – 65,1 тис. га, пасовища – 78,6 тис. га, інші сільськогосподарські землі – 36,1 тис. га [2].

Основними ґрунтовими групами є чорноземи сильнореградовані та чорноземи типові (700,5 тис. га або 53,7%), темно-сірі опідзолені і реградовані ґрунти та чорноземи опідзолені і слабо реградовані (377,0 тис. га або 28,9%). Домінуючою ґрунтоутворюючою породою зони є лесоподібні суглинки, гранулометричний склад – середньо суглинковий.

Сучасний стан використання земельних ресурсів області не відповідає

вимогам раціонального природокористування. Порушено екологічно допустиме співвідношення площ ріллі, природних угідь, що негативно впливає на стійкість агроландшафту. Сільськогосподарська освоєність земель перевищує екологічно допустиму, і протягом років залишилась майже незмінною.

По Черкаській обл. розораність сільськогосподарських угідь, як бачимо із таблиці 1, складає – 87,6%, із районів найбільша розораність відмічається в Христинівському районі (95,4%), а найменша – в Чигиринському районі (74,8%).

Основним критерієм родючості ґрунту є величина врожаю, яка обумовлюється сукупністю факторів: вмістом гумусу, гранулометричним складом, будовою профілю і щільністю, хімічним складом, структурою ґрунту, водно-повітряним і температурним режимами, мікробіологічною активністю.

Матеріальним носієм родючості є гумус, тому всі заходи її збереження мають бути направлені на зменшення непродуктивних втрат гумусу та поповнення ґрунту органічною речовиною. Середній вміст гумусу в ґрунтах області становить 3,07%, у 2010 р. вміст гумусу був 3,10%, а за результатами ІХ туру обстеження станом на 2009 р. – 3,12%.

Таблиця 1

Стан використання рілльних земель в Черкаській області

Райони	Площа, тис. га		Розораність с.-г. угідь, %	Рілля піддана водній ерозії, %	Рілля на схилах > 3°, тис. га
	с.-г. угідь	ріллі			
Христинівський	52,3	49,9	95,4	12,1	2,7
Уманський	112,6	105,5	93,7	18,7	10,6
Тальнівський	75,2	70,3	93,5	26,3	9,8
Драбівський	102,1	95,2	93,2	3,9	0,9
Жашківський	82,2	76,6	93,2	21,8	8,4
Шполянський	88	81,1	92,2	30,4	12,3
Чорнобаївський	103,4	95	91,9	5,4	1,6
Катеринопільський	55,7	50,6	90,8	30,3	7,5
Монастирищенський	58,6	53,2	90,8	26,8	7,3
Маньківський	63,2	57,1	90,3	25,6	7,1
Звенигородський	73	63,9	87,5	31,8	11,2
Смілянський	60,8	52,7	86,7	34,7	10,9
Кам'янський	53,1	45,9	86,4	34,7	5,6
Лисянський	60,6	52,1	86	36,7	15,3
Городищенський	62,8	53,3	84,9	42,5	13,9
Золотоніський	100,7	85,3	84,7	7,7	2,7
Черкаський	58,7	48,9	83,3	8	1,6
Канівський	62,4	51,6	82,7	37	10
К-Шевченківський	62,1	50,6	81,5	48	14,9
Чигиринський	60,3	45,1	74,8	38,4	11,7
По області:	1450,8	1270,5	87,6	23,8	166

При інтенсивній технології вирощування сільськогосподарських культур винос поживних речовин культурами значно перевищує кількість їх внесення з органічними та мінеральними добривами, внаслідок чого основний показник родючості ґрунту – вміст гумусу зменшується. Сьогоднішній стан виробництва і внесення органічних добрив не в змозі компенсувати витрати гумусу, а нарощування використання мінеральних добрив може привести до закислення ґрунтів, накопичення вмісту нітратів у вирощеній продукції. Дефіцит балансу гумусу в ґрунтах Черкаської області надано в таблиці 2. В розрізі районів найменший дефіцит балансу гумусу відмічено в господарствах Канівського р-ну (–0,14 т/га), найвищий (–0,67 т/га) – в господарствах Драбівського р-ну.

Таблиця 2

Дефіцит балансу гумусу в ґрунтах Черкаської області

№ п/п	Назва районів	Площа, га	Гумус		
			дефіцит балансу, т/га	вартість дефіциту	
				грн./га	всього, млн грн.
1	Городищенський	35625,8	-0,53	639	22,8
2	Драбівський	76923,7	-0,67	803	61,8
3	Жашківський	61023,1	-0,51	615	37,5
4	Звенигородський	43092,3	-0,43	515	22,2
5	Золотоніський	69553,7	-0,50	594	41,3
6	Кам'янський	33061,1	-0,55	662	21,9
7	Канівський	30514,1	-0,14	165	5,0
8	Катеринопільський	36471,6	-0,49	587	21,4
9	Корсунь-Шевченківський	33512,7	-0,38	452	15,2
10	Лисянський	38488,5	-0,37	446	17,2
11	Маньківський	40798,6	-0,40	481	19,6
12	Монастирищенський	38799,0	-0,42	499	19,4
13	Смілянський	35731,8	-0,53	639	22,8
14	Тальнівський	53125,6	-0,55	664	35,3
15	Уманський	77522,1	-0,43	514	39,8
16	Христинівський	39792,2	-0,25	302	12,0
17	Черкаський	31686,9	-0,55	659	20,9
18	Чигиринський	33218,7	-0,65	774	25,7
19	Чорнобаївський	79659,7	-0,29	352	28,0
20	Шполянський	58984,9	-0,47	569	33,6
	По області	947585,9	-0,46	552	523,4

До 1990 р. на 1 га ріллі вносилося більше 150 кг діючої речовини мінеральних та більше 10 т/га органічних добрив у вигляді повноцінного гною. Через 20 років мінеральних добрив вноситься в 2,5 рази менше: – 65 кг/га, а внесення органічних добрив знизилося у 10 разів. За цей період вміст гумусу в ґрунтах Черкаської обл. зменшився на 0,11%: щорічна втрата гумусу становить

– 0,006% або 0,2 т/га. На староорних ґрунтах Черкаської області з вмістом гумусу 2,90–3,25% щорічні дози азоту, які вносяться з мінеральними добривами, не повинні перевищувати 80–90 кг/га, що складає 35–40% від повної норми мінерального удобрення. Бажано, щоб це була аміачна форма азоту: амофос, діамфос, аміачна вода, карбамід та карбамідно-аміачна суміш.

Сільськогосподарськими підприємствами області під посіви сільськогосподарських культур у 2013 р. внесено 99,4 тис. т мінеральних добрив у поживних речовинах: у т.ч. 66,6 тис. т азотних (67% загального обсягу), 16,1 тис. т калійних (16%) і 16,7 тис. т фосфорних, включаючи фосфоритне борошно (17%) [3].

Компенсувати скорочення обсягів використання мінеральних добрив можливо було б за рахунок збільшення внесення органічних добрив, проте їх кількість у підприємствах щорічно зменшується, перш за все, через скорочення поголів'я худоби (основних видів) за останні 20 років. Фактично в 2013 р. було удобрено тільки 30,6 тис. га посівів сільськогосподарських культур, або 3,3% посівної площі і внесено 1038,9 тис. т органіки, в середньому по 1,1 т/га посівної площі [3].

Внесення соломи разом з мінеральними добривами у кількості до 250 кг діючої речовини на 1 га позитивно впливають на вміст і запаси гумусу в ґрунті. Коли в сівозміні повертається солома в ґрунт в кількості 1,5–1,8 т/га з додаванням мінерального азоту, то запаси гумусу утримуються на початковому рівні. Тому вся побічна продукція рослинництва вирощена на полях Черкаської області повинна максимально використовуватись на добриво та відтворення родючості земель сільськогосподарського призначення. Зароблена в ґрунт солома, стебла кукурудзи та соняшнику в 2–3 рази за ефективністю перевищують внесення гною: 3–4 т соломи рівнозначні 9 т гною на 1 га. При цьому заощаджується до 90 кг/га дизельного пального [4].

Проектом регіональної програми з охорони і підвищення родючості ґрунтів Черкаської обл. на 2011–2020 рр. передбачено:

- підвищення рівня застосування органічних, мінеральних та бактеріальних добрив шляхом внесення їх раціональними способами, в оптимальних нормах і співвідношеннях та на підставі даних агрохімічного паспорта земельної ділянки;
- проведення хімічної меліорації ґрунтів у науково обґрунтованих обсягах, термінах та дозах;
- впровадження сучасних систем ґрунтозахисного землеробства з максимальним використанням елементів біологізації;
- здійснення державного контролю за відтворенням та охороною родючості ґрунтів на підставі даних агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення.

Список використаних джерел

1. Панас Р.М. Основи моніторингу та прогнозування використання земель: Навчальний посібник / Р.М. Панас. – Львів: Новий світ – 2000, 2007. – 224 с.
2. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області у 2013 році. – Черкаси, 2014. – 210 с.
3. Довкілля Черкащини. Державний комітет статистики України. Головне управління статистики у Черкаській області. Статистичний збірник. – Черкаси, 2013. – 174 с.
4. Обласна цільова програма «Село Черкащини – 2020». – Черкаси, 2011 рік. – 53 с.

Грановська Л.М., д.е.н., професор,

Приндюк К.С., аспірант,

Херсонський державний аграрний університет,
м. Херсон

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ В ЗОНІ ЗРОШЕННЯ

Розвиток села та аграрного виробництва завжди був складним процесом та супроводжувався різними проблемами, які потребували термінового вирішення, та часто не вирішувались вчасно. Результатом недостатньої уваги держави до проблем розвитку сільської місцевості в Україні є занепад сільських територій. В той же час, Україна є аграрною державою, яка має всі шанси стати житницею світу. Виходячи з цього питання теоретичного і методичного обґрунтування напрямку розвитку як сільського господарства, так і сільських територій на теренах нашої країни є актуальним.

Вагомий внесок у розробку теоретико-методологічних проблем та організаційно-практичних підходів, пов'язаних із розвитком сільських територій, зробили О. Бородіна, П. Борщевський, П. Гайдуцький, В. Геєць, Ю. Губені, С. Гудзинський, І. Лукінов, М. Малік, О. Могильний, О. Онищенко, В. Онегіна, М. Орлатий, О. Павлов, І. Прокопа, К. Прокопишак, П. Саблук, М. Сахацький, В. Терещенко, В. Трегобчук, А. Третяк, Л. Шепотько, В. Юрчишин, К. Якуба, В. Якубів та ін.

Член-кореспондент НААН А. Третяк звертає увагу: «Закони та інші нормативні документи приймали, а зрушень не було. Напевне, проблема в тому, що або пріоритети неправильно були визначені, або не було системного підходу до розв'язання цих питань» [1].

пріоритетом державної аграрної політики, її основною метою В. Якубів вбачає процес забезпечення ефективного сільського розвитку, спрямованого на покращання умов життя і праці селян; розвиток конкурентоспроможного сільськогосподарського виробництва; відтворення і зміцнення природно-ресурсної бази сільських територій [2].

На наш погляд, Д. Крисанов слушно зазначає, що визначення пріоритетів означає «підкреслення проблемності ситуації, конкретизації уваги на значному загостренні певної проблеми, її можливому переході у кризовий стан» [3, с. 14].

Основні пріоритети державної аграрної політики з позиції врахування національних пріоритетів і необхідності інтеграції України до Європейського Союзу та до світового економічного простору задекларовано положеннями Закону України «Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 р.» зі змінами та доповненнями жовтень 2010 р. [4]. Системна недосконалість законодавчої бази, що проявляється в одночасному тлумаченні комплексного розвитку сільських територій та розв'язання соціальних проблем на селі як:

- складової державної аграрної політики (ст. 1);
- мети державної аграрної політики та її стратегічної цілі (ст. 2);
- одного з основних пріоритетів державної аграрної політики в контексті розроблення і запровадження державних та регіональних програм комплексного розвитку сільських територій (ст. 3);
- одного з шляхів реалізації основних пріоритетів державної аграрної політики та основних напрямів комплексного розвитку сільських територій, підвищення соціального захисту і життєвого рівня селян (ст. 4).

Впродовж усіх років незалежності так і не досягнуто обов'язкового урахування пріоритетності розвитку села при розробці та прийнятті Програм соціально-економічного розвитку України, інших законодавчих і нормативних актів, що обумовлено статтями 2, 25 Закону України «Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві» від 17 жовтня 1990 р. зі змінами та доповненнями 2014 р. Системна недосконалість реформ в аграрному секторі призвела до зростання безробіття та бідності сільського населення, посилення міграційних процесів, поглиблення негативних демографічних тенденцій в сільській місцевості та поступового обезлюднення сільських територій. Майже 30% всіх безробітних живе в сільській місцевості. Значна частина працездатного населення витісняється з сільськогосподарських підприємств в особисті селянські господарства. Найвищий рівень безробіття серед молоді (53,5% сільського населення у віці 15–29 років). За межею бідності перебуває 17,1% сільських домогосподарств, частка селян із доходами нижче прожиткового мінімуму складає 42,7% [5].

Сталий соціально-економічний розвиток будь-якої країни означає таке функціонування її господарського комплексу, коли одночасно задовольняються зростаючі матеріальні і духовні потреби населення, забезпечується раціональне та екологічно безпечне господарювання і високоефективне збалансоване використання природних ресурсів, створюються сприятливі умови для здоров'я людини, збереження і відтворення навколишнього природного середовища та природно-ресурсного потенціалу суспільного виробництва.

Сталий розвиток сільських територій України має охоплювати широке коло специфічних політичних, економічних, соціальних, екологічних, земельних та інших суспільних відносин, які становлять єдину систему державотворення. Звідси випливає, що формування засад сталого розвитку сільських територій уже в найближчій перспективі слід здійснювати через поєднання, взаємодоповнення та гармонізацію системи пріоритетів у відповідних сферах та секторах державної політики. Оптимальне поєднання механізмів державного регулювання з ринковими регуляторами в сучасних умовах забезпечить найбільш прискорене подолання тенденції усталеного погіршення стану сільських територій України.

Формування передумов сталого розвитку сільських територій доцільно здійснювати з позиції системної євроінтеграційної модернізації всієї вітчизняної політики щодо розвитку сільських територій на основі усунення суперечностей, впорядкування та адаптації чинного законодавства України в сфері розвитку сільських територій до ключових пріоритетів сталого розвитку; уніфікації та інституційного забезпечення національної політики розвитку сільських територій до стандартів країн – членів ЄС.

З метою прискореного переходу до засад сталого розвитку, враховуючи наявні економічні реалії та менталітет нації, на наш погляд, нагальною є актуалізація таких пріоритетів розвитку сільських територій:

- збереження самосвідомості та посилення самоідентифікації сільського населення як носія української ідентичності, культури і духовності нації;
- подолання бідності та покращення якості життя сільського населення на засадах диверсифікації сільської економіки, доходів населення, його зайнятості та самозайнятості;
- формування та розвиток конкурентних переваг сільської території як місця життєдіяльності населення та унікального об'єкта владного впливу на державному, регіональному і локальному рівнях на засадах паритетної участі та відповідальності органів державного управління, самодостатніх територіальних громад і суб'єктів державно-приватного партнерства; всебічної мобілізації місцевого потенціалу та ресурсів;
- забезпечення охорони навколишнього природного середовища та підвищення рівня екологічної безпеки.
- подолання проблем, які найчастіше спричинені: незбалансованим, надмірним внесенням мінеральних добрив, інтенсивним розвитком сільськогосподарських меліорацій в радянські часи та екстенсивним розвитком зрошення в часи економічних трансформацій, недосконалими проектами з меліорації, радіаційним забрудненням середовища внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, тривалим екстенсивним використанням ґрунтів, порушенням ландшафтів через надмірну розораність земель. Існує проблема і перевищення тиску на ґрунти важкої сільськогосподарської техніки, нагальною

проблемою є зупинення практики безсистемного, екологічно не обґрунтованого використання природних ресурсів.

У зв'язку з інтенсивним землеробством проблема зрошення полягає у засоленні та підтопленні земель, що зрошуються і прилеглих до них. Частка таких сільськогосподарських земель складає 12 840 га та 65 підтоплених сільських населених пунктів у Херсонській обл. Для Півдня України зрошення має надзвичайно важливе значення. Херсонська обл. відноситься до агропромислової зони, тому родючість ґрунтів є вирішальним фактором у виробництві сільськогосподарської продукції. Крім того, в умовах Півдня України, важливим чинником одержання стабільних урожаїв сільськогосподарських культур служить наявність вологи в ґрунті.

Важливо, щоб врегулювання міжсекторальної проблеми розвитку сільських територій вкотре не було зведено виключно до сфери державної аграрної політики. Якісних змін та поліпшення стану сільських територій не зумовило навіть створення Кабінетом Міністрів України Координаційної ради з питань аграрної політики як постійно діючого консультативно-дорадчого органу при Кабінеті Міністрів України; Міжвідомчої координаційної ради з питань розвитку сільських територій як тимчасового консультативно-дорадчого органу при Кабінеті Міністрів України, покликаного забезпечити координацію діяльності міністерств, інших центральних і місцевих органів виконавчої влади та наукових установ, пов'язаної з виконанням Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 р. та здійснення контролю за виконанням завдань і заходів цієї Програми. Зауважимо, що персональний склад Координаційної ради з питань аграрної політики досі представлений посадовцями попереднього Уряду, а сформований у 2008 р. посадовий склад Міжвідомчої координаційної ради з питань розвитку сільських територій не уточнено навіть після обумовлених адміністративною реформою змін структури та назв центральних органів виконавчої влади.

Отже, поетапне втілення вищезначених пріоритетів модернізованої політики розвитку сільських територій має базуватися на синтезі пріоритетних цілей, завдань, механізмів та інструментів її реалізації, що структуровані і збалансовані між різними секторами державної політики – аграрною, інвестиційною, бюджетною, податковою, митною, соціальною, пенсійною, демографічною, екологічною, земельною, містобудівельною, інформаційною, кадровою, регіональною тощо. Доцільним є здійснення таких заходів:

– імплементувати вищепропоновані пріоритети розвитку сільських територій у процесі здійснюваної адміністративної реформи в конкретні функції, управлінські процедури, показники ефективності та результативності, критерії відповідальності щодо їх реалізації при розмежуванні повноважень між центральними і місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування на основі дотримання принципів субсидіарності, децентралізації та деконцентрації державного управління;

- впровадити як неухильні для дотримання принципи легітимізації, моніторингу та стимулювання економічної діяльності виключно за місцем її здійснення у межах відповідної сільської території, а не за місцем реєстрації суб'єктів економічної діяльності;
- забезпечити оновлення, розробку, затвердження та повсюдне використання науково обґрунтованих прогресивних, соціальних стандартів та нормативів фінансового забезпечення проживання жителів у сільській місцевості для їх використання органами влади і місцевого самоврядування всіх рівнів при плануванні розвитку сільських територіальних громад і сільських територій (державних соціальних гарантій, соціальних норм і нормативів, норм соціальної розбудови сільських населених пунктів, екологічних вимог і обмежень, вимог і обмежень до господарського використання земельних ресурсів, організації сільських територій тощо);
- сформувати та апробувати інфраструктуру ринку земель сільськогосподарського призначення з огляду на соціально справедливе, економічно ефективне та екологічно безпечне використання цих земель; суттєве збільшення соціального, інвестиційного і виробничого потенціалів земельно-ресурсного потенціалу, перетворення його у самостійний чинник економічного зростання сільських територій; унеможливлення обезземелення сільського населення в процесі функціонування ринку земель.

Список використаних джерел

1. Держкомзем займає своє місце у розвитку сільських територій. – Режим доступу : <http://dkzr.gov.ua/terra/control/uk/publish/article>.
2. Якубів В.М. Ефективний сільський розвиток – пріоритет аграрної політики держави [Електронний ресурс] / В.М. Якубів. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vpu/Ekon/2008.../14.pdf.
3. Крисанов Д.Ф. «Пріоритет» в системі наукових поглядів на «проблему» / Д.Ф. Крисанов // Економіка АПК. – 1997. – № 7. – С. 13–17.
4. Закон України «Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 р.» від 18 жовтня 2005 р. №2982-IV. Текст правового акту із змінами та доповненнями на жовтень 2010 року – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uapravo.net/akty/zakony-resolution/akt5qqde1f.htm>.
5. Стан сільського господарства України у 2014 р. Державний комітет статистики України // Експрес-випуск. – 2014. – 18.01. – № 10.
6. Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 р. Затверджена постановою КМУ від 19 вересня 2007 р. № 1158. Зі змінами та доповненнями від 28 грудня 2011р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1158-2007-%EF>.

Грановський Д.Л., аспірант,
Херсонський державний аграрний університет,
м. Херсон

ЗРОШЕННЯ – ВИЗНАЧАЛЬНИЙ ЧИННИК ЕФЕКТИВНОГО АГРАРНОГО СЕКТОРА ЕКОНОМІКИ В ЗОНІ РИЗИКОВАНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Південний регіон Україна належить до тих територій, де зрошення є одним з визначальних факторів виробництва сільськогосподарської продукції. При штучному зрошенні ґрунтів протягом всього вегетаційного періоду створюються сприятливі умови для розвитку зрошуваного землеробства і підвищення продуктивності сільськогосподарських культур, зменшується імовірність виникнення погодних ризиків та знижується залежність урожайності сільськогосподарських культур від природно-кліматичних умов.

Враховуючи вимоги сталого розвитку суспільство не може перестати використовувати природні ресурси і одночасно не думати про продовження життя на Землі, тобто не враховувати інтереси майбутніх поколінь. Вихід із ситуації полягає в тому, що темпи, структура та культура сільськогосподарського природокористування повинна формуватися у відповідності з екологічними обмеженнями та екологічним потенціалом регіонів.

Для запобігання виникнення несприятливих явищ в процесі сільськогосподарського природокористування, забезпечення ефективного ведення зрошуваного землеробства та раціонального використання поливних земель необхідно впроваджувати науково-обґрунтовані сівоzmіни, науково-обґрунтовану структуру використання зрошуваних земель, впроваджувати енерго- і ресурсозберігаючі технології вирощування сільськогосподарських культур та інноваційні способи їх зрошення. Вирішення цих питань та перехід на шлях сталого соціально-економічного розвитку передбачає оптимізацію економічних, екологічних і соціальних складових ланцюга агропромислового виробництва.

На території Південного Степу України протягом радянських часів створено потужний водогосподарсько-меліоративний комплекс, представлений водогосподарськими об'єктами і системами, а також гідротехнічними спорудами для забезпечення потреб сільського господарства у зрошувальній воді і потреб населення у питній воді це Північно-Кримський, Краснознам'янський, Інгулецький магістральні канали, Головний Каховський магістральний канал, каскад водосховищ на р. Дніпро, канали Дніпро-Донбас та Дніпро-Інгулець. Зрошувальні системи в Україні побудовані на площі 2,17 млн га. Найбільші площі зрошуваних сільськогосподарських земель були введені у Херсонській обл. – 426,4 тис. га, АР Крим – 400,5 тис. га, Запорізькій – 240,3 тис. га, Одеській – 226,9 тис. га, Дніпропетровській – 198,7 тис. га та Миколаївській – 190,3 тис. га.

У період найбільшого розвитку меліорації в Україні (до початку 90-х років минулого століття) частка виробництва окремих видів сільськогосподарської продукції на зрошуваних землях перевищувала частку виробництва на богарних землях. Особливо це стосувалося таких чутливих дозабезпечення вологою сільськогосподарських культур як кормові та овочеві. Займаючи понад 8% орних земель, зрошувані землі забезпечували виробництво третини кормів, 60% овочів та 100% рису.

Порівняно з 1990 р., у теперішній час майже на 80% скоротилася водоподача на зрошення сільськогосподарських культур. В той же час, питоме водоспоживання 1 га зрошуваної площі зменшилося на 22%.

Станом на 2014 р. лідером по використанню зрошуваних земель є регіон Південного Степу України, де розташовані найбільші в Україні зрошувальні системи, а саме: Херсонська обл., на території якої фактично поливалось 291,8 тис. га, що складало 68,7% наявних зрошувальних систем.

Причинами скорочення площ фактичного зрошення в Україні є:

- погіршення технічного стану зрошувальних та дренажних систем;
- збільшення частки технічних культур в сівоzmіах та зменшення площ посіву зернових і кормових;
- недостатня кількість дощувальної техніки;
- трансформації в системі управління водогосподарсько-меліоративним комплексом і зрошувальними системами, земельними і водними ресурсами;
- погіршення екологічного стану зрошуваних сільськогосподарських земель.

Залучення значних обсягів водних ресурсів в господарський обіг для забезпечення умов життєдіяльності населення та розвитку галузей сільського господарства, у тому числі і зрошувальних меліорацій, призвело до зміни гідрологічного режиму на водозабірних площах, порушення природної рівноваги, різкого зниження якості водних ресурсів, переважання деградаційних процесів над самовідновною і самоочисною здатністю водних екосистем. За даними Херсонського обласного управління екології та охорони навколишнього середовища (2013 р.) площа підтоплених сільськогосподарських земель в Херсонській обл. – 12,8 тис. га, а кількість підтоплених сільських населених пунктів складала – 65.

Водночас, зрошення продовжує відігравати значну роль у розвитку сільського господарства зони Південного Степу України. Так, в умовах Херсонській обл. на зрошенні вирощується 95–97% сої, 50% кукурудзи на зерно, 40–50% овоче-баштанних культур та картоплі, близько 40% багаторічних насаджень.

Протягом останніх двох років (2012–2013 рр.) в Україні була прийнята низка законодавчо-нормативних документів, а саме: Закон України «Про Загальнодержавну цільову програму розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення р. Дніпро на період до 2021 року (2012 р.),

Концепція Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства до 2020 року (2012 р.), розроблено проект Водної стратегії України (2012 р.), Концепція розвитку мікрозрошення в Україні до 2020 року (2012 р.), Комплексна програма розвитку водного господарства Херсонської області на період до 2020 року (2012 р.), Державна програма активізації розвитку економіки на 2013–2014 рр. (2013 р.), які передбачають не тільки відновлення зрошення і доведення його площ до 2,2 млн га, але й збільшення до 3,5 млн га в Україні. Згідно з цих законодавчих документів інституціональні перетворення в системі водогосподарсько-меліоративного комплексу мають відбуватися в трьох напрямках:

1. Реконструкція зрошувальних систем в зоні дії великих магістральних каналів.

2. Створення умов для розвитку вітчизняної виробничої бази зрошення: розвиток заводу з виготовлення дощувальної техніки, створення заводу для виготовлення засобів для краплинного зрошення, будівництво заводу для випуску труб і арматури, розвиток виробництва насосного обладнання.

3. Оптимізація структури управління експлуатаційними організаціями, які знаходяться в підпорядкуванні Державного агентства водних ресурсів України.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про Загальнодержавну цільову програму розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення р. Дніпро на період до 2021 року» [Відомості Верховної ради України]. – 2002 р. – № 25. – 172 с.

2. Комплексна програма розвитку водного господарства Херсонської області на період до 2020 року. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vodgosp.kherson.ua/programa.htm>.

3. Державна програма активізації розвитку економіки на 2013–2014 рр. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/187-2013-%D0%BF>.

Гриник О.І., н.с.,

Інститут агроєкології і природокористування НААН,
м. Київ

ШЛЯХИ СТИМУЛЮВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ВИРОБНИКІВ ДО ВИРОБНИЦТВА РАДІОЛОГІЧНО ЧИСТОЇ ПРОДУКЦІЇ

Концепція економічного розвитку сільського господарства як конкретного регіону, так і країни в цілому не повинна орієнтуватися лише на одержання максимального доходу при мінімальних витратах. Вона має враховувати екологічні інтереси суспільства, які проявляються у зменшенні шкоди, завданої насамперед здоров'ю людей, а також агроландшафтам.

Питання отримання екологічнобезпечної сільськогосподарської продукції є особливо актуальним в умовах радіоактивного забруднення. Споживання продуктів харчування, що містять небезпечні радіоактивні речовини, призводить до зростання рівня захворюваності населення, особливо дітей. Через складну економічну ситуацію, яка характерна для переважної більшості підприємств постраждалого внаслідок аварії на ЧАЕС регіону, запроваджувати заходи, що знижують рівень забруднення рослинницької та тваринницької продукції радіоактивними речовинами, досить складно, а подекуди навіть неможливо. До прикладу сільськогосподарські підприємства мають можливість забезпечити себе необхідними засобами хімізації лише на 6–10% і гноєм на 8–10% [1]. Це викликає необхідність пошуку дієвих шляхів стимулювання сільськогосподарських виробників до виробництва екологічнобезпечної продовольчої сировини та продуктів харчування.

Теоретичні аспекти вирішення проблеми ведення сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених територіях досліджували О.І. Фурдичко, О.І. Дутов, О.Г. Тараріко, В.М. Кривов, О.В. Ходаківська, О.І. Шкуратов та ін. Однак слід зазначити, що низка питань, пов'язаних із функціонуванням механізму стимулювання сільськогосподарських виробників до впровадження заходів зі зменшення радіоактивного забруднення сільськогосподарської продукції потребує додаткових досліджень та вдосконалення методичних підходів.

Метою статті є обґрунтування та узагальнення організаційно-економічних засобів стимулювання та заохочення землекористувачів до впровадження заходів зі зменшення радіоактивного забруднення сільськогосподарської продукції.

Інтеграція вітчизняного агропромислового комплексу у світову економіку потребує дотримання чинних у світі вимог екологічної безпеки та підвищення її конкурентоспроможності. З еколого-економічних позицій загальноновизнано, що ефективнішим і доцільнішим є запобігання розвитку негативних впливів природних і антропогенних факторів, ніж ліквідація і компенсація екологічного збитку [2].

Раціональне використання земельних ресурсів на радіоактивно забруднених територіях неможливе без впровадження заходів з екологізації земель. Реалізація даних заходів передбачає комплексне еколого-економічне обґрунтування напрямів відновлення забруднених унаслідок аварії на ЧАЕС земель, а саме: залісення земель, не придатних для сільськогосподарського виробництва, вапнування ґрунтів, залуження земель, внесення необхідної кількості мінеральних добрив тощо [3].

Загальним методологічним принципом екобезпечної розвитку сільського господарства України має стати перехід від платного природокористування до системного стимулювання раціонального екобезпечної використання, відтворення та охорони природних ресурсів.

Функції економічної відповідальності повинні активно впливати на поведінку сільськогосподарських товаровиробників різних форм власності [4, 5].

Вирішальне значення у розв'язанні цих проблем має науково обґрунтована система екологічного аудиту аграрних підприємств. Його метою є запобігання соціального та економічного збитків, які виникають внаслідок негативного впливу аграрного виробництва на стан природних ресурсів. Окрім цього, екологічний аудит є засобом підвищення еколого-економічної ефективності діяльності підприємств. Через свою інтегрованість екологічний аудит аграрного виробництва забезпечує системний погляд на еколого-економічну діяльність підприємства у сьогоденні, минулому та майбутньому, комплексний підхід до виявлення і вирішення екологічних проблем, які стоять перед аграрним підприємством. В аграрному секторі економіки метою екологічного аудиту є пошук оптимальних шляхів поєднання екологічного та економічного регулювання сільськогосподарської діяльності. За результатами проведення екологічного аудиту можна приймати рішення щодо подальшої стратегії розвитку як окремого сільгосппідприємства, так і регіону в цілому [6].

Важлива роль повинна належати економічним інструментам стимулювання, оскільки їх використання створює передумови для запобігання як перевищенню допустимих рівнів радіоактивного забруднення продукції, так і розвитку деградаційних процесів ґрунтового покриву [7–9]. Основними елементами системи стимулювання є: ціноутворення, оподаткування, кредитування, фінансування, страхування тощо. До нецінових елементів належать екологічна стандартизація і сертифікація, маркування, екологічний аудит, управління якістю тощо [10].

Підставою для економічного стимулювання суб'єктів господарювання на землі може бути покращення якісних показників продукції та показників якісного стану ґрунтів унаслідок сільськогосподарської діяльності. Критерієм для заохочення або застосування штрафних санкцій є погіршення цих показників [5].

Екологічна діяльність у сільськогосподарському підприємстві на основі здійснення вищевказаних заходів буде ефективною, якщо виплати зі стимулювання будуть перевищувати розмір штрафних санкцій.

Головним джерелом фінансових ресурсів для забезпечення реалізації заходів зі стимулювання та заохочення товаровиробників є державний бюджет (дана стаття бюджету повинна формуватися за рахунок надходжень від плати за землю), власні кошти підприємств (прибуток, амортизаційний фонд), кредити банків, у тому числі пільгові, а також кошти екологічних фондів, які формуються зі штрафів за невиконання обов'язків з раціонального використання земель.

Виплата коштів із бюджету повинна передбачатися на районному, обласному і державному рівнях. Для уникнення переобтяження місцевих бюджетів такими виплатами їх необхідно здійснювати поступово по кожному

сільськогосподарському підприємству в міру виконання ним робіт і підведення підсумків [2].

З метою перевірки виконання планів і заходів щодо раціонального природокористування, дотримання вимог нормативів необхідно сформувати ефективну систему аналізу та контролю.

Нині для залучення коштів у підприємства аграрної сфери необхідно, щоб вони були інвестиційно привабливими для інвесторів. Сьогодні інвестиційна привабливість підприємств визначається не лише вартістю їх основних засобів та економічними показниками господарської діяльності, а також якістю отримуваної продукції та рівнем негативного впливу виробництва на навколишнє природне середовище. Окрім фінансової звітності підприємства інвестори вивчають звіт про результати проведення екологічного аудиту [11]. Тому перехід до ринкових економічних відносин, що нині відбувається в Україні, потребує застосування загальноприйнятих у світовій практиці екологічних процедур. Складність регулювання інвестиційної діяльності в агросфері України полягає ще й у тому, що вона охоплює різні напрями – природокористування, комерційний, фінансово-банківський із різними формами господарювання тощо [12].

Покращення якості сільгосппродукції значною мірою залежить від стандартизації та сертифікації. Екологічна сертифікація здійснює кінцеву оцінку якості та екологічності виробленої продукції. Її метою є стимулювання виробників до отримання безпечної для здоров'я, життя і навколишнього природного середовища продукції шляхом впровадження технологій та окремих технологічних операцій.

Екологічна сертифікація може стати основою для запровадження пільгового оподаткування екологічної продукції. Додаткову перевагу на ринку продукції екологічним товарам надає екологічне маркування (рисунок).

За цією моделлю можливо здійснювати управляючий вплив (на підставі законів, указів, підзаконних нормативних актів, стандартів, постанов, наказів, програм екологічного спрямування) на об'єкт управління (підприємства), який змінює свій стан, діяльність та її результати, кількісні та якісні параметри стану або впливу на навколишнє середовище [13].

Таким чином, формування функціонального механізму стимулювання сільськогосподарського виробника до раціонального землекористування та отримання еколого безпечної продукції в сучасних умовах можливе на основі надання державних гарантій фінансових джерел, а також залучення інвестицій.

На здійснення комплексу заходів з охорони ґрунтів та отримання радіологічно чистої продукції доцільно спрямовувати кошти, які надійшли від сплати за використання земель сільськогосподарського призначення. Здійснення систематичного моніторингу якості продукції та стану сільськогосподарських угідь є необхідною умовою удосконалення користування землею на радіоактивно забруднених територіях. Відповідність сільгосппродукції сучасним стандартам якості дасть змогу підвищити

інвестиційну привабливість підприємств регіону і таким чином залучити додаткові інвестиційні кошти.



Механізм стимулювання сільськогосподарських виробників до виробництва радіологічно чистої продукції

Задіяння ефективного механізму економічного стимулювання сприятиме вирішенню екологічних та економічних проблем, які склались у галузі сільського господарства регіону, особливо в умовах радіоактивного забруднення території.

Список використаних джерел

1. Ходаківська О.В. Напрями підвищення ефективності екологізації радіоактивно забруднених земель / О.В. Ходаківська // Економіка АПК. – 2008. – № 3. – С. 75–79.
2. Паленичак О.В. Економічний механізм стимулювання раціонального сільськогосподарського землекористування / О.В. Паленичак // Збалансоване природокористування. – 2013. – № 1. – С. 69–72.
3. Гриник О.І. Еколого-економічна оцінка стану використання земель сільськогосподарського призначення на радіоактивно забруднених територіях / О.І. Гриник // Збалансоване природокористування. – 2013. – № 1. – С. 58–62.
4. Шкуратов О.І. Організаційно-правовий механізм забезпечення еколого-економічної безпеки / О.І. Шкуратов // Агроекологічний журнал. – 2012. – № 1. – С. 13.

5. Керівний нормативний документ. Еколого-агрохімічна паспортизація полів та земельних ділянок / [за ред. академіка Созінова О.О.]. – К.: Аграрна наука, 1996. – 32 с.
6. Кочерга М.М. Методологічне забезпечення екологічного аудиту в аграрному секторі економіки / М.М. Кочерга // Збалансоване природокористування. – 2013. – № 1. – С. 19–25.
7. Горлачук В.В. Управління землекористуванням / В.В. Горлачук. – Миколаїв: Іліон, 2006. – 376 с.
8. Колодійчук І.А. Концептуальні засади модернізації ринкових механізмів у сфері землекористування в Україні / І.А. Колодійчук // Регіональна економіка. – 2010. – № 3. – С. 153.
9. Кривов В.М. Сучасні проблеми землекористування через економічні важелі / В.М. Кривов // Вісник аграрної науки. – 2008. – № 3. – С. 65–67.
10. Ходаківська О.В. Напрями стимулювання сільськогосподарських товаровиробників щодо виробництва екологічної продукції / О.В. Ходаківська // Наук. вісн. Львів. нац. ун-ту ветерин. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2008. – Т. 10, № 36. – Ч. 1. – С. 470–474.
11. Фостолович В.А. Екологічний аудит та підвищення інвестиційної привабливості підприємств / В.А. Фостолович // Економіка АПК. – 2006. – № 8. – С. 94–97.
12. Терещенко В.Ф. Екологічний аудит і підвищення інвестиційної привабливості підприємств агросфери / В.Ф. Терещенко // Збалансоване природокористування. – 2013. – № 1. – С. 31–25.
13. Тур Н.А. Формування еколого-економічного механізму стратегії еколого-орієнтованого розвитку національної економіки / А.Н. Тур // Механізм регулювання економіки. – 2011. – № 4. – С. 39–43.

Гулай О.В., к.б.н., доц.,

Інститут агроекології і природокористування НААН,
м. Київ

РЕАКЦІЯ КУЛЬТУР БАКТЕРІЙ *ERYSIPELOTHRIX RHUSIOPATHIAE* НА ВПЛИВ ВИДІЛЕНЬ РОСЛИН *BATRACHIUM AQUATILE*

Патогенні бактерії *Erysipelothrix rhusiopathiae* відомі як збудники захворювань людей, домашніх, сільськогосподарських та диких теплокровних тварин [1]. Повсюдне поширення та здатність тривалий час зберігатись в об'єктах зовнішнього середовища (грунти, водойми) роблять цих бактерій досить небезпечними інфекційними агентами. Перебуваючи у складі природних та антропогенно-змінених екосистем *E. rhusiopathiae* вступають у взаємозв'язки з різноманітними компонентами біоценозів. Значною мірою тривалість існування популяцій цього виду патогенних бактерій у складі екосистем, а відповідно і ймовірність зараження людей та тварин, визначаються наслідками численних екологічних взаємодій.

Відомо, що вагому роль у формуванні біоценозів відіграють вищі рослини. Змінюючи параметри багатьох абіотичних факторів, а також виділяючи цілий ряд біологічно-активних речовин рослини формують навколо себе специфічне середовище існування [2–4]. У науковій літературі міститься

вкрай мало даних про вплив вищих рослин на бактерій *E. rhusiopathiae* [5]. У зв'язку з цим нами поставлено мету дослідити особливості впливу рослин, що зростають у водоймах та прибережних ділянках на бактерій *E. rhusiopathiae*. Дослідження, раніше проведені у цьому напрямку, показали, що культури *E. rhusiopathiae* реагують на алелопатичний вплив з боку вищих рослин [6–7].

Досліджували *in vitro* реакцію культур патогенних бактерій *E. rhusiopathiae* на вплив прижиттєвих виділень водяного жовтецю водного (*Batrachium aquatile*) – багаторічної рослини із зануреними у воду стеблами, що повсюдно зустрічається у непроточних та малопроточних водоймах України.

Екземпляри *B. aquatile* відбирали з природних місць зростань у літній період. Зразки рослин вагою близько 30,0 г поміщали у скляні акваріуми об'ємом близько 3,0 дм³ і заливали відстояною впродовж 48 годин водою з водогону. Банки з рослинами розміщували за природних умов освітлення при температурі +20,0±2,0°C. Через 7 діб відбирали проби води з прижиттєвими виділеннями рослин для біотестування.

Відібрані розчини виділень *B. aquatile* стерилізували методом фільтрації під вакуумом через целюлозні фільтри з діаметром пор $\leq 0,2$ мкм, що не допускало руйнування чи трансформації біологічно-активних речовин.

Для виявлення бактеріофагів проводили попереднє тестування: з рослин взятих для одержання виділень робили змиви стерильною водою. Частину одержаного об'єму змивів стерилізували в автоклаві, іншу – пропускали через фільтри з діаметром пор $\leq 0,2$ мкм, які затримували бактерій, однак не могли затримати бактеріофагів. Після цього змиви додавали до культур *E. rhusiopathiae*. Проби, що містили змиви після автоклавування – контроль, проби із змивами після фільтрації – дослід. Через 12, 24 та 48 годин порівнювали вміст бактерій у досліді та контролі. Присутність бактеріофагів у дослідних пробах була помітна за наявністю лізису клітин і значно нижчому вмісту бактерій у порівнянні з контролем. У випадку виявлення описаного ефекту зразки рослин від яких були одержані відповідні змиви у подальших дослідженнях не використовували.

Для проведення дослідів використовували чисті культури *E. rhusiopathiae* (одержані з колекції Інституту ветеринарної медицини НААН, м. Київ), які культивували на серцево-мозковому бульйоні (AES Chemunex, Франція) за температури +36,7±0,3°C впродовж 48 годин.

Градiєнт концентрацій виділень рослин в експерименті створювали методом серійних розведень. Після інокуляції культур бактерій вміст виділень *B. aquatile* у дослідних зразках становив 1:10, 1:100, 1:1000 та 1:10000. Контрольні зразки містили простерилізовану воду з водогону та культури бактерій. Вміст *E. rhusiopathiae* на початку експерименту у досліді та контролі був аналогічним, що досягалось однаковим об'ємом інокулятів та використанням для їх відбору однієї культури. Підготовлені зразки зберігали 48 годин при кімнатній температурі (+18...20°C), після чого визначали кількість колонійутворювальних одиниць (КУО) бактерій *E. rhusiopathiae*. З цією метою

проби об'ємом $0,1 \text{ см}^3$ висівали на поверхню поживного агару (AES Chemunex, Франція) в чашки Петрі за послідовних розведень 1×10^{-3} , 1×10^{-4} , 1×10^{-5} , 1×10^{-6} та культивували впродовж 72 годин за температури $+36,7 \pm 0,3^\circ\text{C}$. Колонії, що вирости, підраховували, після чого проводили розрахунок середньої кількості КУО на $1,0 \text{ см}^3$. Статистичну обробку одержаних даних проводили загальноприйнятими методами.

У зразках, що містили виділення рослин у розведенні 1:10, щільність культур була у 12,30 разів нижчою ніж у контролі. При розведенні виділень *B. aquatile* 1:100 та 1:1000 щільність культур *E. rhusiopathiae* була нижчою у порівнянні з контролем у 7,91 та 2,18 разів відповідно. У наступній серії зразків із розведеннями виділень рослин 1:10000 різниця вмісту бактерій у досліді та контролі не була статистично достовірною (таблиця).

Під час вегетації рослини *B. aquatile* виділяють у водне середовище речовини, які здійснюють пригнічуючий вплив на піддослідні культури бактерій *E. rhusiopathiae*. Між концентрацією прижиттєвих виділень рослин та вмістом бактерій у дослідних зразках існує зворотній кореляційний зв'язок, величина якого становить $r = -0,60$.

Таким чином, в експерименті доведено алелопатичну активність прижиттєвих виділень рослин *B. aquatile* по відношенню до бактерій *E. rhusiopathiae*.

Через виділення у середовище існування речовин, що змінюють умови існування бактерій між водними рослинами *B. aquatile* та *E. rhusiopathiae* можуть формуватись біоценотичні зв'язки топічного типу.

Вміст *E. rhusiopathiae* у дослідних та контрольних зразках за умов впливу виділень *B. aquatile* ($\times 10^6$ КУО / см^3)

№ Дослід	Дослід (розведення виділень)				Контроль
	1:10	1:100	1:1000	1:10 000	
1	0,71	1,05	3,89	8,30	8,80
2	0,69	1,11	3,92	7,90	8,50
3	0,70	1,08	4,02	8,00	9,10
4	0,73	1,13	3,98	8,30	8,20
5	0,67	1,09	4,05	8,50	9,00
6	0,72	1,10	3,93	8,10	8,30
M*	0,70	1,09	3,97	8,18	8,65
σ	0,02	0,03	0,06	0,22	0,37
m	0,01	0,01	0,03	0,10	0,17
Для розведення 1:10 $t = 47,58$ при $t_{кр} = 4,59$; $P \leq 0,001$					
Для розведення 1:100 $t = 45,20$ при $t_{кр} = 4,59$; $P \leq 0,001$					
Для розведення 1:1000 $t = 27,72$ при $t_{кр} = 4,59$; $P \leq 0,001$					
Для розведення 1:10 000 $t = 2,40$ при $t_{кр} = 3,17$; $P \leq 0,01$					

Примітка: M – середнє арифметичне; σ – середнє квадратичне відхилення; m – середня похибка; t – коефіцієнт Ст'юдента; $t_{кр}$ – критичне значення показника t;

При дослідженні території з метою виявлення природних вогнищ бешихи, а також при здійсненні профілактичних заходів слід обов'язково враховувати особливості екологічних взаємодій патогенних бактерій *E. rhusiopathiae* з компонентами біоценозів, зокрема вищими рослинами.

Список використаних джерел

1. Bauerfeind R. Zoonoses: Infectious Diseases Transmissible from Animals to Humans / R. Bauerfeind, J. Liebig, A. Von Graevenitz [et al.]. – Washington: Washington DC, 2013. – 474 p.
2. Мережко А.И. Роль высших водных растений в самоочищении водоемов / А.И. Мережко // Гидробиол. журн. – 1973. – Т. 9. – № 4. – С. 118–126.
3. Метейко Т.Я. Метаболиты высших водных растений и их роль в биоценозах / Т.Я. Метейко // Гидробиол. журн. – 1981. – Т. 17. – № 4. – С. 3–14.
4. Семенченко В.П. Роль макрофитов в изменчивости структуры сообщества зоопланктона в литоральной зоне мелководных озер / В.П. Семенченко // Сиб. экол. журн. – 2006. – № 1. – С. 89–96.
5. Литвин В.Ю. Эпидемиологические аспекты экологии бактерий / В.Ю. Литвин, А.Л. Гинцбург, В.И. Пушкарева – М.: Фармарус–Принт, 1998. – 255 с.
6. Zhukorskiy O.M., Gulay O.V., Gulay V.V., Tkachuk N.P. Changes in the Population Density of Pathogenic Microorganisms in Response to the Allelopathic Effect of *Thypha latifolia* // Agricultural sciences and practice. – 2014. – № 1. – P. 31–36.
7. Zhukorskiy O.M. Experimental Study of the Impact of *Alisma plantago-aquatica* Secretions on Pathogenic Bacteria / O.M. Zhukorskiy, O.V. Gulay // Agricultural sciences and practice. – 2014. – № 3. – P. 3–8.
8. Гулай О.В. Алелопатичний вплив рослин роду *Salix* на популяції бактерії *Erysipelothrix rhusiopathiae* / О.В. Гулай // Агроекологічний журнал. – 2014. – № 4. – С. 79–84.

Дребот О.І., д.е.н.,

проф. наук. спів.,

лабораторія екологічного менеджменту

Височанська М.Я.,

аспірант,

Інституту агроекології і природокористування НААН,

м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Земельна політика в умовах глобалізації має першочергове значення для забезпечення стійкого розвитку, раціонального управління, добробуту населення та економічних можливостей сільських і міських жителів, а також – для подолання бідності. Дослідження у сфері земельної політики та аналіз конкретних заходів з вирішення проблем, пов'язаних із землею, є завжди актуальними й викликають інтерес суспільства, особливо якщо це питання розглядається в умовах глобалізації. Адже під впливом, з одного боку, невпинного зростання світових потреб у продовольстві, збільшення попиту на виробництво біопалива, а з другого – нестачі земельних і водних ресурсів

збільшується зацікавленість країн у купівлі земель сільськогосподарського призначення.

На усіх етапах свого становлення і розвитку людина була нерозривно пов'язана із землею. При переході до осілого способу життя земельні ресурси почали виконувати функції предмета та засобу праці, слугуючи основою виробництва продуктів харчування та сировини для різних галузей промисловості. [1]

В умовах глобалізації у сільському господарстві іде процес концентрації капіталів, що знаходить своє відображення у створенні високотоварних підприємств. Дослідження ефективності їх роботи та обґрунтування оптимальних, з точки зору управління та масштабів розмірів є важливим завданням економічної науки. Формування високотоварних структур спрямоване на відновлення порушених міжгалузевих зв'язків та диспаритету цін між реалізованою сільськогосподарською продукцією та матеріально-технічними ресурсами промислового походження, відновлення самодостатньої кредитної системи [3]. Нині багато науковців займаються вирішенням проблем щодо ефективного використання, охорони та відтворення земель сільськогосподарського призначення. Серед відомих вітчизняних науковців (економістів, аграрників, екологів, ґрунтознавців) цього напрямку можна відмітити: П.П. Борщевського, І.К. Бистрякова, Б.М. Данилишина, Д.С. Добряка, С.І. Дорогунцова, Я.В. Ковалю, Д.Ф. Крисанова, М.А. Лендєла, А.С. Лисецького, Л.Я. Новаковського, Я.Б. Олійника, П.Т. Саблука, А.Я. Сохничя, В.М. Трегобчука, А.М. Третяка, О.І. Фурдичка, М.М. Федорова, М.А. Хвесика, М.К. Шикуну та інших, а серед відомих іноземних вчених: А. Юнга, Ф. Харісона, М. Геффні, Г. Джапа, Р. Кемпелла, Стенлі, Л. Брю та інших. Адже дослідження вимагає комплексного підходу, тобто застосування цілісної системи ефективного сільськогосподарського землекористування в глобалізаційних умовах.

Характерним для більшості товаровиробників є екстенсивний метод ведення сільського господарства, збільшення залучення земель до обробітку, недотримання сівозмін, внесення недостатньої кількості органічних добрив, недосконала система використання і внесення мінеральних добрив та невиконання природоохоронних заходів [2].

Серед інвесторів аграрного сектора економіки за останні 10 р. домінують великі транснаціональні компанії (ТНК) з розвинених країн світу. Великомасштабні інвестиції у придбання землі вкладають арабські країни (Саудівська Аравія, Бахрейн, Об'єднані Арабські Емірати тощо, Китай, Республіка Корея). Разом з тим, домінування ТНК в інвестиціях у аграрний сектор економіки в умовах глобалізації несе певні загрози для країни-реципієнта [4]. Але варто зазначити, що високу вірогідність виникнення цілої низки проблем щодо продовольчої безпеки країни, зростання внутрішніх цін на продовольчі товари і у цьому зв'язку загострення соціальних суперечностей, нерівності конкуренції між національними та іноземними інвесторами,

екологічних наслідків тощо. Зазначені тенденції мають суттєвий вплив на світове продовольче забезпечення населення та потребують всебічного дослідження.

Глобалізація є багатовимірним процесом, який охоплює усі сфери суспільної життєдіяльності, докорінно змінює принципи і характер повсякденної людської практики [5]. Вона передбачає інтернаціоналізацію виробництва та формування виробничих зв'язків у межах діяльності корпорацій, а також розширення фінансових операцій у світовому масштабі [6].

Глобалізація має ряд особливостей, а саме: спричиняє прискорення руху фінансів, входів, виходів інформації і науково-технічного прогресу через величезні географічні райони. Перспектива від глобалізації зростає чистий прибуток у багатьох місцях, зменшують рівень бідності і таким чином збільшують рівень продовольчої безпеки. Зазначимо, що серед таких заходів можна назвати узгодження національних інтересів у раціональному і продуктивному використанні трудових та земельних ресурсів з інтересами ТНК, що інвестують у сільськогосподарське виробництво, за рахунок створення чіткої законодавчої бази, особливо визначення умов експлуатації земельних ділянок.

Список використаних джерел

- 1 Світова продовольча проблема [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kimo.univ.kiev.ua/MEO/04.htm>
- 2 Скорик М. Украинские латифундисты / М. Скорик // “Профиль”. – № 4(23). – 2008. – С. 15–19.
- 3 Онегіна В. Зміна аграрної парадигми та державна аграрна політика у розвинутих країнах / В. Онегіна // Економіка України – №11. – 2010. – С. 62–72.
- 4 OECD-FAO Agricultural Outlook, 2012 [Електронний ресурс]// Food and Agriculture Organization of the United Nations. –www.fao.org
- 5 Craig D. Idso, Estimates of Global Food. Production in the Year 2050: Will We Produce Enough to Adequately. Feed the World?//Center for the Study of Carbon Dioxide and Global Change. – 2011. – 43 p
- 6 Статистичний щорічник ФАО “World Food and Agriculture 2012” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fao.org/economics2012>.

Дубовий В.І., д.с.-г.н., професор,

Харченко М.В., к.с.-г.н.,

Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла НААН

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ПОТЕНЦІАЛУ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ІЗ РІЗНИХ ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИХ ЗОН

Італійський вчений Джеромо Ацці вперше висунув ідею екологічної класифікації пшениць. У його дослідженнях вдало поєдналися три моменти: знання задач селекції, вивчення світового асортименту та агрометеорологічні спостереження. Він увів характеристику сортів у географічному розрізі за

такими ознаками, як якість продукції, стійкість проти хвороб, холоду, посух, надмірної кількості опадів та інших несприятливих факторів. Ацці надавав великого значення одній з екологічних ознак – стійкості проти хвороб, що пов'язана з умовами навколишнього середовища. У своїй об'ємній монографії «Клімат пшениц мира» він зробив сміливу спробу екологічної класифікації пшениць усього світу [1].

Джеромо Ацці [2] провів дослідження, вирощуючи пшеницю в різних географічних пунктах, що різко різнилися за кліматичними умовами: північ Італії – помірно вологий клімат, а південь – сухий і жаркий. Насіння південної репродукції виявилось більш урожайним, ніж північної. Джеромо Ацці пов'язує рівень урожайності та якості насіння з географічним положенням того місця, де отримано насіння та з кліматом тої місцевості.

Розвитком цієї думки стали книга Е.Ф. Пальмової «Введение в экологию пшеницы», в якій багато уваги приділяється біологічним і морфологічним особливостям місця походження сорту. Вона відмітила чотири основні екотиби для пшениць Старого Світу [3]:

1. тип вологого клімату;
2. тип степовий;
3. тип пустинної зони низовин;
4. тип поливного високогір'я.

Учення про взаємодію організму і середовища було розроблено академіком М.І. Вавіловим. Він указував, що при спадковій і неспадковій мінливості хоча і відбуваються різкі зміни, викликані впливом різноманітних умов середовища, але вони рослинами не успадковуються. Організовані та проведені під керівництвом М.І. Вавілова широкі географічні дослідження показали розходження у поведінці сортів у різних ґрунтово-кліматичних зонах [4]. Коливання величини і якості врожаю зернових культур, великою мірою залежить від умов року і місця вирощування, тому дуже доцільно провести відповідні дослідження на за єдиною програмою і методикою у різних пунктах [5].

Академік П.П. Лук'яненко відмічав, що в кожній конкретній екологічній зоні залежно від природно-кліматичних умов продуктивність сорту формується впродовж вегетації завдяки різним елементам структури врожаю. При цьому максимальну врожайність та високу пристосованість сорту забезпечує правильно вибраний основний набір цінних господарських ознак [6].

Урожайність ярої пшениці залежить від складної взаємодії погодних та антропогенних факторів [7]. Одним із перших наукових досліджень про зв'язок урожайності з метеорологічними чинниками та ґрунтовими умовами були роботи радянського агрометеоролога П.І. Броунова та італійського агроеколога Дж. Ацці. [8, 9]. П.І. Броунов виділив для ряду культур критичні періоди в їхньому вегетаційному циклі, у які рослини дуже негативно реагують на фактор, що перебуває у мінімумі. Розвиваючи ідеї П.І. Броунова, Дж. Ацці вивчав критичні для пшениці періоди стосовно опадів і температури,

встановивши при цьому, що таким періодом стосовно вологи є місяць перед колосінням.

Проводили дослідження з 114 сортозразками пшениці ярої м'якої із 8 країн світу, відібраних з колекції, сформованого на матеріалі наданому Інститутом Рослинництва НААН України та Всеросійського Інституту Рослинництва (Російська Федерація) в двох різних агроекологічних зонах: у селекційній сівоzmіні Миронівського Інституту пшениці ім. В.М. Ремесла (Лісостеп) та на дослідному полі Житомирського національного агроекологічного університету (Полісся). Досліджувані сортозразки нами були розділені на 12 агроекологічних зон: 1. Центральнoукраїнська (МПП), 2. Східноукраїнська (ІР), 3. Західносибірська (Сибірський НДІСГ), 4. Поволзька (Саратовський СГІ), 5. Середньоволзька (Самарський НДІСГ), 6. Далекосхідна (Приморський НДІСГ), 7. Північноєвропейська (Швеція), 8. Західноєвропейська (Німеччина), 9. Передньо-азіатська (САР), 10. Північноамериканська (Канада), 11. Північноамериканська (США) та 12. Північнoмексиканська (Мексика).

Попередник на полях МПП – цукровий буряк, на дослідному полі ЖНАУ – пелюшка. Площа посівної ділянки – 1 м². Стандарти – сорти по ярій м'якій пшениці основний – Харківська 26 та додаткові – Рання 93 і Колективна 3.

Збирання проводили у вручну. Ділянки обмолочували сноповою молотаркою МТСУ-500, очищаючи зерно з кожної ділянки на циклоні та зважували його, відбираючи середню пробу для визначення якості в лабораторії якості зерна МПП.

Одними з головних зовнішніх факторів, які можуть істотно вплинути на структуру фітоценозу, терміни проходження рослинами фенофаз, ступінь ураження хворобами, і, врешті, на величину, структуру і якість урожаю пшениці ярої є температура, родючість ґрунту, вологозабезпеченість. Метеорологічні умови за період досліджень вплинули на врожай. Середня врожайність сортів пшениці ярої склала в 2005 р. 599,0 г/м², у 2006 р. – 608,1 г/м², у 2007 р. – 224,0 г/м² у зоні Лісостепу і відповідно у 343,3 г/м², 277,1 г/м², 216,3 г/м² у зоні Полісся. Тому, можна вважати 2007 р. низьковрожайним, 2005 р. – середньоврожайним, 2006 р. – високоврожайним. (таблиця).

При цьому найвищу урожайність забезпечили сорти з Північноєвропейської, Західноєвропейської та Поволзької зон, а найнижчу – з Передньоазіатській, Далекосхідній та Північнoмексиканській як в умовах Лісостепу, так і Полісся, тобто еколого-географічні умови створення сортів істотно впливають на їхню урожайність у конкретних умовах вирощування.

На основі погодинних даних метеостанцій кожної з зон вирощування за температурою (t°) та відносною вологістю (RH) були визначені середньодобові значення цих показників.

Середні значення врожайності сортів ярої пшениці та деяких статистичних параметрів для кожної із зон вирощування (2005–2007 рр.)

Параметр		Лісостеп				Полісся				Середнє по обох зонах
		2005	2006	2007	середнє по зоні	2005	2006	2007	середнє по зоні	
Розмах варіювання, г/м ²	R	707,1	959,5	307,9	573,5	394,5	285,7	268,1	219,9	351,8
Середнє, г/м ²	x	599,0	608,1	224,0	477,0	343,3	277,1	216,3	278,9	378,0
Стандартне відхилення, г/м ²	σ	173,4	187,7	64,0	119,3	82,5	51,5	57,4	42,9	71,4
Коефіцієнт варіації, %	Cv	28,9	30,9	28,0	24,9	24,7	18,8	26,5	15,6	19,0

Ці показники відзначались значною мінливістю, причому найбільша мінливість відзначена у найменш урожайний рік. Тому був визначений добовий діапазон їх коливання (ΔRH та Δt°). Обліковувався також рівень опадів протягом доби.

Кореляційні зв'язки врожайності і суми опадів за вегетацію мали позитивний характер і склали 0,90 для зони Лісостепу та 0,83 для зони Полісся. Найбільший вплив на урожай як для зони Лісостепу мали опади квітня (0,54) та у зоні Полісся – опади травня (0,80).

Проведений аналіз кореляцій подекадних значень показав, що найбільш сильна негативна залежність проявилась між врожайністю і максимальним температурним режимом третьої декади квітня ($r = -0,90$), яка збігається кінцем кущенням і початком виходу в трубку. Високі температури негативно позначаються на цих процесах, що спричиняє зниження врожайності.

Максимальні середньодекадні температури повітря, за винятком першої та другої декад квітня, негативно впливають на врожайність ($r = (-0,6) - (-0,9)$). Проте найбільший негативний вплив на продуктивність має накопичена сума Δt° , яка є декадною сумою різниць між максимальною і мінімальною добовими температурами та сума ΔRH , що є накопиченою сумою різниць між максимальним і мінімальним добовим значенням відносної вологості повітря (RH).

За роки досліджень висота рослин пшениці ярої варіювала в залежності від погодних умов вегетаційного періоду. Найбільше значення висоти рослин відмічено у найбільш сприятливій по урожайності роки (2005 р. в зоні Полісся, 2006 р. у зоні Лісостепу). При цьому коефіцієнт варіації був найменшим.

Між висотою рослин та врожайністю відмічена була позитивна вірогідна кореляція, між висотою рослин та стійкістю до вилягання в обох зонах вирощування встановлено вірогідна негативна кореляція, при чому в зоні Полісся ця залежність наближається сильніша. Аналіз у розрізі еколого-географічних зон походження показав досить тісний прямий кореляційний

зв'язок середніх по зонах походження значень урожай та маси 1000 зерен (МТЗ) для обох агроекологічних зон вирощування. Коефіцієнт детермінації склав при цьому 0,66 для зони Лісостепу та 0,60 для зони Полісся (коефіцієнти кореляції – +0,81 та +0,78 відповідно).

Виявлено позитивний зв'язок між висотою і крупністю зерна в обох зонах вирощування. Найвища продуктивність в обох зонах відмічена для групи середніх за масою зерна з колоса генотипів, для якої характерне близьке до середнього значення висоти рослин та маси тисячі зерен.

Аналіз у розрізі еколого-географічних зон походження показав прямий кореляційний зв'язок середньої сили для середніх по зонах походження значень урожаю та МЗК для обох агроекологічних зон вирощування. Коефіцієнти кореляції склали 0,68 для зони Лісостепу та 0,33 – для зони Полісся. В обох зонах відмічена позитивна кореляція між часткою низькопродуктивних і часткою низької МЗК генотипів, і негативна – з частками середніх по МЗК генотипів.

Несприятливі умови 2007 р. знизили МЗК в обох зонах, причому в зоні Полісся – сильніше. Вища продуктивність в зоні Лісостепу формувалась за рахунок переважно середнього за МЗК класу генотипів, у зоні Полісся – переважно за рахунок менших МЗК генотипів.

Аналіз елементів структури урожаю показав, що найбільшу варіабельність у двох зонах вирощування (найбільший коефіцієнт варіації) виявили такі показники: продуктивне кущення, кількість колосків з колоса, кількість зерен з колоса, маса зерна з головного колоса та маса зерна з рослини. Найменший коефіцієнт варіації відмічений за довжиною стебла (у зоні Лісостепу – 10,8% і % у зоні Полісся – 10,15%). Але більший урожай в зоні Лісостепу формувався за рахунок переважання більшості елементів структури урожаю, серед яких основне значення мали продуктивне кущення, кількість колосків з колоса, кількість зерен з колоса, маса головного колоса та маса зерна з рослини. Якраз за рахунок вище названих елементів формувався вищий урожай сортів з згадуваних вище зон походження: Північноєвропейської (7), Центральноукраїнської (1), Західноєвропейської (8) та Східноукраїнської (2) еколого-географічних зон походження.

У результаті проведених досліджень встановлено особливості формування потенціалу продуктивності та адаптивного потенціалу ярої пшениці в конкретних агроекологічних умовах вирощування в залежності від еколого-географічної зони походження сортів. Урожайність пшениці ярої як в умовах Лісостепу, так і Полісся виявляє позитивну достовірну залежність від кількості опадів за вегетацію.

Встановлена також негативна і достовірна залежність врожайності від середньодобової температури повітря, максимум температури попадає на липень. Сильний негативний вплив на формування урожаю має розмах добових коливань температури повітря і відносної вологості повітря. Показник ГТК за вегетацію позитивно корелює з урожайністю, проте виявляє значну

варіабельність упродовж вегетаційного періоду. Він може бути використаний для екологічної оцінки генотипів. Вплив агроекологічних умов та умов року був значним, особливо сильно впливає ГТК періоду сходи-колосіння.

Доведено, що еколого-географічна зона походження сорту впливає на формування його урожаю через взаємодію зі специфічними агрокліматичними умовами певної зони вирощування та особливостями дії погодно-кліматичних чинників в окремі роки; за рейтингом середніх значень продуктивності по обох зонах вирощування кращими виявились сорти Північноєвропейської, Західноєвропейської, Східноукраїнської, Центральнуукраїнської зон.

Список використаних джерел:

1. Azzi G. Le climat du ble dans le monde. Les bases ecologiques de la culture mondiale du ble / G. Azzi. – Institut International d'agriculutte, Rome, XIII. – 1930. – 1165 p.
2. Ацци Дж. Сельськохозяйственная екология / Дж. Ацци. – М.–Л.: Сельхозиздат, 1932. – 343 с.
3. Пальмова Е.Ф. Введение в экологию пшениц / Е.Ф. Пальмова. – М.–Л.: Сельколхозиздат, 1935. – С. 1–73.
4. Вавилов Н.И. Избранные труды / Н.И. Вавилов.– М.–Л.: Изд. АН СССР, 1962. – Т. 3 – 531 с.
5. Дмитренко В.П. Методическое пособие по анализу и количественной оценке агрометеорологических условий выращивания зерновых культур в отдельном районе / В.П. Дмитренко. – Л.: Гидрометеиздат, 2013. – 52 с.
6. Лукьяненко П.П. Методы и результаты селекции озимой пшеницы / П.П. Лукьяненко. – М.: Колос, 1973. – С. 5–12.
7. Корчагин В.А. Природно-климатические факторы и урожайность яровой мягкой пшеницы в Среднем Заволжье / В.А. Корчагин, О.В. Терентьев, А.Г. Крючков // Наука и хлеб: Вопросы теории и практики: Сб. науч. тр. / Оренбургский НИИСХ. – Оренбург, 1999. – Вып. 6. – С. 181–210.
8. Ацци Дж. Сельськохозяйственная екология / Дж. Ацци. – М.: Иностранная литература, 1959. – 295 с.
9. Броунов П.И. Сельскохозяйственная метеорология / П.И. Броунов. – М.: Гидрометеиздат, 1957. – Т. 2. – 238 с.

Зленко І.Б., к.с.-г.н., доцент,
Дніпропетровський аграрно-економічний університет,
м. Дніпропетровськ

СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ МІКРОБОЦЕНОЗІВ У РІЗНОЯКІСНИХ МОДЕЛЯХ ТЕХНОЗЕМІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ ЧЕРЕЗ 20 РОКІВ ЇХ БІОЛОГІЧНОГО ОСВОЄННЯ

За відкритого способу видобутку корисних копалин відбувається техногенне перетворення ландшафту з повним знищенням ґрунтового і рослинного покривів, що обумовлює кардинальні зміни екологічної ситуації території, а саме: оновлення кори звітрювання, формування специфічних техногенних ландшафтів зі специфічним, часто негативним для людини гідрологічним і гідрогеологічним режимами. У біологічний колообіг

залучаються не притаманні сучасному геолого-геохімічному стану потоки хімічних речовин, у тому числі токсичні елементи і сполуки.

Руйнування ґрунтового покриву за відкритого видобутку корисних копалин є найбільш негативним наслідком техногенезу, притаманним практично всім промислово розвиненим країнам світу. На його повне відновлення без втручання людини природі необхідний час у декілька століть, що не може задовольнити суспільні потреби у необхідності відтворення ґрунтових ресурсів. Тому актуальним науково-практичним завданням є обґрунтування параметрів раціональних моделей едафічних систем (конструкцій ґрунтоподібних тіл) для відтворення ґрунтового покриву на техногенно зруйнованих територіях.

Проблема відновлення територій, порушених відкритими розробками корисних копалин, притаманна практично всім промислово розвиненим країнам. М.Т. Масюк зазначає, що, рекультивація порушених земель на сучасному етапі розвитку людства стала значною екологічною і мультидисциплінарною проблемою, що розвивається на стику біологічних, геологічних, гірничотехнічних і соціально-економічних наук. Вона потребує вирішення досить складних питань екологічного, біогеохімічного і медико-біологічного характеру [1].

Рекультивація земель як комплекс робіт, спрямованих на відновлення продуктивності і народногосподарської цінності земель, а також покращення умов довкілля набула актуальності в кінці 50-х – на початку 60-х років минулого сторіччя, коли розпочалось широке впровадження відкритого (кар'єрного) способу гірничих розробок. З цього часу відновлення техногенно порушених територій стає важливою екологічною проблемою, вирішення якої потребує міждисциплінарної науково-практичної інтеграції, значних технічних і фінансових ресурсів.

Обов'язковим технологічним прийомом сільськогосподарського напрямку рекультивації порушених земель є формування ґрунтоподібних конструкцій (техноземів) з використанням родючого шару ґрунтової маси і/або потенційно родючих гірських порід. Успішність біологічної рекультивації порушених земель значною мірою визначається темпами відновлення і формування екологічних функцій техноземів.

Структура, стан и активність мікробних угруповань залежать від шляхів їх формування и чинника часу. Надзвичайно важливим є вивчення структури мікробних угруповань, їх саморегуляції і основних механізмів підтримання стабільності. Мікробні асоціації являють собою завершальну ланку перетворення потоку енергії, що надходить у біосферу. Від успішного функціонування цієї ланки залежать колообіг усіх елементів і забезпечення умов життя, живлення рослин [2].

Окремі компоненти мікробних ценозів і закономірні процеси, що лежать в основі їх функціонування можна оцінювати за багатьма параметрами: кількісним і якісним складом угруповань, домінантними видами і групами,

мікробним пейзажем, еколого-трофічними групами та їх співвідношенням, проявам сумарного метаболізму [2, 3, 4, 5]

На думку С.М. Виноградського діяльність ґрунтової мікрофлори не слід ототожнювати з сумою індивідуальних процесів, це колективна саморегульована робота [6]. Таким чином, мікробоценози ґрунтів є сукупністю великої кількості мікробних асоціацій, що населяють ґрунтове середовище з більш менш однорідними умовами (температурним, водним, повітряним, поживним режимами) і здійснюють трансформацію органічних, мінеральних сполук певного біогеоценозу.

За тривалий час сільськогосподарського використання різноякісні техноземи у порівнянні з породами відвалів зазнали суттєвих змін.

За даними Харитонова М.М., після тривалої 20-річної фітомеліорації у гірських породах, що були під впливом рослин-едифікаторів відмічено підвищення кількості гумусу (у 5–8 разів), росту окисно-відновлювальної буферної ємкості порід, кількості легкоокислюваних органічних речовин. А формування органічної речовини у профілі рекультивованих земель проходило на фоні низького рівня потенційної азотфіксації [7].

За умов надзвичайної неоднорідності досліджуваних субстратів, динамічність мікробних ценозів техноземів обумовлює діяльність мікробних угруповань, як відкритих біологічних систем надорганізмового рівня з мінливістю співвідношення компонентів. Саме динамічність та гнучкість мікробоценозу забезпечує стійкість його структури та стабільне функціонування за умов мінливих абіотичних чинників середовища. Це пов'язано з формуванням постійного пулу мікроорганізмів складеного представниками різних еколого-трофічних груп, здатних до переробки речовини та енергії, що надходить у техноземи.

Зокрема дуже важливим було з'ясувати особливості розподілу мікробів по профілю техноземів при утриманні техноземів у стані чорного пару, з метою відокремлення, або суттєвого зниження рослинних впливів на чисельність мікроорганізмів.

Просторова структура первинних мікробоценозів, що характеризує розміщення мікроорганізмів у профілі техноземів є досить специфічною для різних моделей (таблиця). Розподіл чисельності по профілю техноземів має свою специфіку для мікроорганізмів представників основних груп у моделях з різним літологічним складом.

У всіх досліджених техноземах численною група оліготрофних мікроорганізмів. Ці мікроорганізми завдяки низьким вимогам до поживного режиму та, через цю властивість розповсюджені скрізь по профілю. Також зважаючи, що мікроорганізми у ґрунті розповсюджені у мікронішах де утворюють скупчення формуючи своєрідний пул, слід чекати суттєвих змін з часом. Олігонітрофільні мікроорганізми розповсюджені у шарі 10–20 см у глинистих субстратах, у чорноземній суміші, вони також представлені меншим числом у лесоподібних відкладах, темно-сірій сланцевій глині та

давньоалювіальному піску.

Педотрофні мікроорганізми розповсюджені по глибині чорненої суміші та лесоподібних відкладах, сіро-зеленій глині переважно у нижніх шарах субстратів, в інших субстратах навпаки скупчення приурочено до верхнього шару, що може бути пов'язано з утворенням анаеробних умов, що може стримувати ріст та розвиток цих мікроорганізмів.

Розподіл мікроорганізмів по профілю техноземів (чорний пар, середня чисельність у тис. КУО в 1 г субстрату за вегетаційний сезон)

Субстрат	Амоніфікувальні	Амілітичні	Целюлоруйнівні	Олігонітрофільні	Оліготрофні	Педотрофні
Ґрунтова суміш чорнозему південного	<u>1044,6</u> 603,2	<u>7614,5</u> 4177,0	<u>25,0</u> 46,1	<u>835,6</u> 1206,8	<u>256,4</u> 4490,6	<u>4526,4</u> 670,2
Лесоподібний суглинок	<u>2428,6</u> 899,74	<u>14384,5</u> 2710,0	<u>13,5</u> 24,3	<u>1642,8</u> 642,6	<u>544,9</u> 2056,5	<u>6214,3</u> 321,8
Червоно-бурий суглинок	<u>4479,8</u> 1578,8	<u>9370,7</u> 5328,3	<u>39,8</u> 9,10	<u>2745,0</u> 2500,0	<u>368,8</u> 4864,4	<u>5057,8</u> 1057,7
Червоно-бура глина	<u>8553,8</u> 502,5	<u>5120,3</u> 2074,9	<u>46,7</u> 48,5	<u>4409,2</u> 2512,7	<u>424,4</u> 1675,8	<u>1410,28</u> 1172,5
Сіро-зелена глина	<u>6703,2</u> 1018,3	<u>19623,6</u> 3558,5	<u>106,5</u> 115,6	<u>4615,4</u> 1629,3	<u>3083,5</u> 518,4	<u>8351,4</u> 1629,3
Темно-сіра глина	<u>1871,1</u> 669,2	<u>12941,2</u> 3541,6	<u>65,5</u> 47,8	<u>1663,3</u> 860,4	<u>1468,7</u> 3441,6	<u>1975,5</u> 2007,6
Зелена безкарбонатна глина	<u>2798,3</u> 890,6	<u>5612,8</u> 5555,5	<u>78,1</u> 71,1	<u>3816,8</u> 2077,2	<u>424,4</u> 3657,6	<u>7379,2</u> 5786,5
Давньоалювіальний пісок	<u>1284,6</u> <u>171,36</u>	<u>5430,9</u> 3819,0	<u>21,4</u> 4,00	<u>856,5</u> 1995,3	<u>1605,9</u> 434,2	<u>5674,2</u> 2816,9

Примітка: чисельник шар 0–10см, знаменник шар 10–20см

В червоно-бурій та темно-сірій сланцевій глинах відмінностей у кількості педотрофних мікроорганізмів по глибині не відмічено, так на глибині 0–10 см становить 1172,5 та на глибині 10–20 см 1410,9 тис КУО в 1 г субстрату та відповідно 2007,6 та 1975,8 тис КУО в 1 г субстрату.

Найцікавіші закономірності розподілу спостерігалися у евтрофних мікроорганізмів, зокрема їх найчисленнішій групі – амоніфікувальних бактерій. З глибиною їх чисельність різко знижувалася, особливо це стосується

глинистих субстратів, де різниця складає два порядки. Це можна пояснити, що на глибині 10–20 см зосереджені відмерлі кореневі системи, відмерла біомаса ґрунтових мікроорганізмів, тварин. При цьому гідротермічний режим характеризується меншими коливаннями показників, що створює не досить сприятливий режим для амоніфікації. На підтвердження цього положення свідчить також чисельний розподіл целюлоруйнівних мікроорганізмів по глибині у всіх глинистих субстратах, де у верхньому шарі (0–10 см) менше, або дорівнює у нижньому (10–20 см).

Таким чином, формування просторової структури мікробіоценозів у різноякісних гірських породах значною мірою залежить від фізико-хімічних властивостей субстратів.

Вже на початкових етапах біологічного освоєння гірських порід формується зв'язок між евтрофними та оліготрофними групами мікроорганізмів, що вказує на поступове врівноваження процесів надходження та перетворення органічних та мінеральних сполук у технозомах. З часом флуктуації зменшуються і коливання чисельності відбуваються в невеликих межах залежно від гідротермічних і едафічних умов та стану фітоценозу.

Процес формування мікробіоценозів можна представляти як інтегральний показник прояву дії багатьох чинників, серед яких найважливішими є едафічні режими та процеси.

Список використаних джерел

1. Масюк К.Т. Эколого-биологические эффекты на горных породах в процессе их изучения и сельскохозяйственного освоения / К.Т. Масюк // Эколого-биологические и социально-экономические основы сельскохозяйственной рекультивации в степной черноземной зоне УССР. – Днепропетровск, 1984. – Т. 49. – С. 33–48.
2. Клевенская И.Л. Экологические и агрономические аспекты несимбиотической фиксации азота / И.Л. Клевенская // Биологическая фиксация азота. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1991. – С. 186–269.
3. Виноградский С.Н. Микробиология почвы. Проблемы и методы. [Текст] / С.Н. Виноградский. – М.: Изд-во АН СССР, 1952. – 731 с.
4. Харитонов М.М. Агроекологічні основи відновлення техногенно порушених земель гірничовидобувних регіонах України [Текст] / М.М. Харитонов // Автореф. дис... д-ра с.-г.наук. – Дніпропетровськ, 2010. – 36 с.
5. Андреюк Е.И. Экология и геохимическая деятельность микроорганизмов / Е.И. Андреюк, Л.И. Рубенчик, И.А. Козлова [и др.]; Отв. ред. М.В. Иванов. – Пушкино-на-Оке. 1976. – 115 с.
6. Звягинцев Д.Г. Биологическая активность техногенных почв. /Биология почв антропогенных ландшафтов / Д.Г. Звягинцев: Тез. докл. науч. конф. –Днепропетровск: ДГУ, 1995. – С. 4–9.
7. Андреюк Е.И. Основы экологии почвенных микроорганизмов [Текст] / Е.И. Андреюк, Е.В. Валагурова. – К.: Наук. думка, 1992. – 223 с

Ісаченко О.П., к.е.н., доцент,

Голубенко В.О.,

Державний університет із землеустрою (ДУЗ),

м. Москва, Російська Федерація

ПІДГОТОВКА КАДРІВ ДЛЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Успішне вирішення багатьох територіальних і економічних проблем всіх держав залежить від наявності висококваліфікованих фахівців з галузі планування землекористування, кадастру, агроекології та природокористування.

В сучасних умовах для таких галузей підготовка висококваліфікованих кадрів повинна проводитись взаємопов'язано, з впровадженням до навчальних процесів нових методик навчання, їх вдосконалення, сумісного проведення доцільних навчальних та виробничих практик студентів, магістрантів, працівників НДІ в зарубіжжі.

Участь викладачів і студентів у спільних освітніх проектах в Державному університеті із землеустрою (Москва) Російської Федерації та Білоруської державної сільськогосподарської академії (Горки) в Республіці Білорусь, а також міжнародне співробітництво двох факультетів землепорядкування в цих вузах спрямоване саме на взаємне поліпшення навчання. Беруться до уваги досвід кожного факультету та відмінності в законах і правилах, що регулюють земельні відносини та природокористування в державах Співдружності; сучасні дослідження і методологічні підходи, порівнюються результати теоретичної та практичної підготовки бакалаврів і магістрів в Росії з безперервною підготовкою фахівців і магістрів в Республіці Білорусь [1].

З цих же питань продовжується спілкування з аналогічними факультетами Саратовського державного технічного університету ім. Гагаріна Ю.О. та Казахського агротехнічного університету С. Сейфулліна (Республіка Казахстан в Астані), Національного університету біоресурсів і природокористування (НУБіП) в м. Києві. Очікується, що впровадження навчання, яке орієнтує землепорядників на «подвійні дипломи», консалтинг, обмін досвідом, сумісне проведення практик та підвищення кваліфікації представників вузів також сприятиме й підвищенню престижу співпрацюючих факультетів, їх привабливості для абітурієнтів і студентів, магістрантів, аспірантів та докторантів. Основні аспекти підготовки кадрів для забезпечення збалансованого природокористування і землепорядників завжди були в колі досліджень ключових тем в сфері планування землекористування, управління земельними ресурсами, економіки та охорони навколишнього середовища.

У дослідженнях особливостей сучасного процесу навчання беруть участь вчені: А.А. Варламов, С.М. Волков, О.С. Дорош, Д.С. Добряк, О.П. Ісаченко, Т.П. Кальна-Дубенюк, С.М. Кваша, О.І. Ковалів, А.В. Колмиков, А.Г. Мартин, В.І. Ніліповський, С.І. Носов, Т.В. Папаскірі, О.І. Фурдичко, М.А. Хвесик, В.М. Хлистун, І.О. Яшков та ін.

Попередні результати, висновки та рекомендації – досить повчальні і можуть стати популярним в зарубіжжі. Наприклад. Державний університет із землеустрою (ДУЗ), який відсвяткував свою 236-ту річницю, є лідером і законодавцем в галузі освіти, науки і планування землекористування в Росії, працює з багатьма російськими та зарубіжними вищими навчальними закладами та НДІ, надає сучасну підготовку фахівців планування землекористування та кадастрових спеціальностей, з елементами агроекології та природокористування, техносферної безпеки. Одним із яскравих проявів довгострокової співпраці з цих напрямів науки і освіти є міжнародне співробітництво вчених і викладачів факультету землевпорядкування ДУЗ з відповідним факультетом Білоруської державної сільськогосподарської академії (БДСГА), що знаходиться в місті Горки, Республіка Білорусь.

Між ДУЗ та БДСГА, на основі рівності і взаємної вигоди, протягом приблизно 10 років вже апробуються наступні форми партнерства:

- залучення персоналу «Сторін» до організації та спільного проведення науково-дослідних, експериментальних і аналітичних робіт;
- обмін освітніми та науково-дослідними матеріалами, літературою, інформацією про події, що мають взаємний інтерес;
- спільна участь у міжнародних програмах та проектах, виставках, науково - практичних конференціях і семінарах, в організаціях-партнерах;
- обмін досвідом професорсько-викладацького складу;
- співпраця щодо підвищення кваліфікації та навчання аспірантів, докторантів, викладачів;
- спроби спільного рішення дослідницьких проблем управління ресурсами в сільському господарстві, земельній реформі, напрямках реструктуризації сільського господарства та агробізнесу, техносферної безпеки; по ринку землі, методах оцінки та аналізу ринку нерухомості, механізму його державного регулювання; методах оцінки та підвищення інвестиційної привабливості ряду галузей і підприємств, ефективного використання державного майна, передачі результатів наукових досліджень [2].

Підтверджується, що економічні, соціально-політичні, територіальні умови використання земельних ресурсів та охорони навколишнього середовища в суміжних державах вимагають адекватних і більш скоординованих підходів до планування землекористування, консалтингової діяльності й підготовки майбутніх та перепідготовки наявних фахівців. Саме тому, при координації взаємодії почали сумісну підготовку не тільки студентів, але й кадрів вищого гатунку для землевпорядної галузі та природокористування. Стали враховувати національні особливості, існуючі закони та нормативні акти з регулювання земельних відносин двох країн. Є відмінності, але є багато й спільного.

За останні три роки перейшли від міжвузівського контактування на розвиток ділових контактів безпосередньо між факультетами та кафедрами, науково-дослідними підрозділами. З поточного навчального року почали обмін студентами в рамках міжнародних програм студентської мобільності та існуючих угод щодо комплексної програми навчання «Розвиток інноваційної системи: наука–освіта–виробництво в галузі планування землекористування та

земельних відносин» з подальшим отриманням студентом «подвійного диплому» [1, 2].

В основу навчання покладено використання сучасних методів освіти, передового вітчизняного та зарубіжного досвіду спеціалізованих факультетів. Використовуються центри дистанційного навчання в вузах-партнерах, тестування та надання завдань і курсових проектів в електронному вигляді, спілкування по «скайпу» між студентами і викладачами. Очікується, що й надалі випускники будуть мати кращу професійну підготовку й навички, набагато поширений краєзір з питань землевпорядкування [2].

У листопаді 2013 р. аналогічну пропозицію було сприйнято позитивно в м. Києві, ректоратом і деканатом факультету землевпорядкування Національного університету біоресурсів і природокористування (НУБіП), було навіть підготовлено Договір про співпрацю. Однак, форс-мажорні обставини поки що не дозволяють нам та українським колегам цілком здійснити цей план.

Безумовно, що управлінські навички студентів, їх висока кваліфікація як проектувальників та дослідників залежать від якості підготовки кадрів у вищих навчальних закладах. Тому, в сучасних умовах маємо намір: разом з вченими Інституту агроекології і природокористування Національної академії аграрних наук України знайти вирішення спірних питань вищої освіти в плануванні підготовки саме таких землевпорядників, які б мали навички консультантів, дослідників та вміли проектувати з урахуванням розумних екологічних вимог, потреб агроекології і раціонального природокористування.

Список використаних джерел

1. Ісаченко О.П. Новий підхід до підготовки кадрів для землевпорядної служби на основі міжнародного співробітництва. / О.П. Ісаченко, А.В. Колмиков, Т.В. Папаскірі [и др.] // Вісник Білоруської державної академії сільського господарства. Горки. – 2014. – № 4. – С. 172–176.
2. Колмиков А.В. Підготовка кадрів для землевпорядної галузі: нові підходи в умовах міжнародного співробітництва / А.В. Колмиков, О.П. Ісаченко, В.О. Голубенко // Землевпорядкування, кадастр і моніторинг земель. – Москва. – 2015. – № 1. – С. 55–59.

Каленська О.В., аспірант,
ДУ «Інститут економіки природокористування
та сталого розвитку НАН України»,
м. Київ

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО СТІЙКИХ АГРОЛАДШАФТІВ

Актуальність створення екологічно стійких природних систем є одним з найважливіших соціально-економічних завдань держави, так як внаслідок безгосподарної діяльності доволі часто відбувається деградація навколишнього природного середовища. Особливо це проявляється в агропромисловому комплексі, де зміни основних компонентів агроландшафтів супроводжуються

порушенням біологічного і геологічного кругообігу речовини і енергії, зменшенням біологічної різноманітності, зміною структури і основних властивостей природних ландшафтів, порушенням процесів відтворення поновлюваних ресурсів. А наслідки цих змін є істотними: збільшилася посушливість клімату і повторюваність посух; зменшилося біорізноманіття; знизилася стійкість розораних ґрунтів до водної ерозії і дефляції; змінилися баланси органічної речовини і хімічних елементів у ґрунтах, біологічний і геологічний кругообіг, а також умови формування агроландшафтів; знизилася екологічна стійкість агроландшафтів, стабільність і ефективність сільськогосподарського виробництва [1, 2].

Метою дослідження є впровадження нових принципів формування екологічно стійких агроландшафтів, на основі яких буде здійснено певне зонування території. Під екологічною рівновагою слід розуміти такий стан природного середовища, за якого можлива його саморегуляція, відповідна охорона і відтворення основних компонентів (приземний шар атмосфери, ґрунт, біота, поверхневі і підземні води).

Розробляючи наукові основи еколого-економічної оптимізації агроландшафтів [2], виокремлено на основні принципи конструювання оптимальних агроландшафтів:

- адекватності;
- сумісності;
- відповідності фітоценозу умовам місцезростання;
- пріоритету фітомеліорації;
- просторового і видового фіторізноманіття;
- обліку мікрозональності природних умов, тобто особливостей території;
- природного балансу та економічності.

Зупинились більш детально на принципі природного балансу та економічності, що розглядається як забезпечення простого, з подальшим збільшенням відтворення життєво важливих чинників навколишнього природного середовища, окремих його компонентів [2] або як еколого-економічний, що передбачає надання екологічних пріоритетів у створенні оптимальних агро- і лісомеліоративних систем з урахуванням їхньої економічної доцільності [1]. Для оцінки ефективності організації території необхідно розрахувати систему екологічних показників: коефіцієнта стійкості угідь, коефіцієнта антропогенного навантаження, індексу продуктивності агроландшафтів, індексу екологічного різноманіття території та ін. Для оцінки екологічної стійкості агроландшафту (щодо його потенційної і фактичної уразливості до антропогенних навантажень) рекомендується вираховувати коефіцієнт стійкості угідь, який являє собою відношення площі умовно стабільних угідь (ліси, чагарники, сіножаті, пасовища, болота, заповідні землі тощо) до площі ріллі. За цим показником до досить стійких можна віднести

агроландшафт з коефіцієнтом стійкості $K_c > 0,7$, до середньо стійких – $0,3 > K_c > 0,7$, до найбільш уразливих з $K_c < 0,3$. Іншим аналогічним цьому показникові є коефіцієнт стійкості агроландшафтів K_{c1} , що є відношенням суми площ екологічно стабільних угідь, а також земель, відведених під реабілітацію та регенерацію, до загальної площі орних земель і багаторічних насаджень.

Відповідно до наведених розрахунків територія характеризується як екологічно нестабільна, то необхідно віднайти резерви для збільшення середовищестабілізуючих угідь, наприклад, за рахунок збільшення площі лісових насаджень у прибережних захисних смугах чи у водоохоронних зонах тощо. Важливим екологічним показником ефективності використання агроландшафту є коефіцієнт захищеності ріллі лісосмугами, який являє собою відношення загальної площі лісосмуг до площі ріллі (%). При числовому значенні цього показника більше 2% ступінь захищеності – задовільний, 1–2% – середній, менше 1% – незадовільний.

Доведено, що екологічна стійкість агроландшафту безпосередньо залежить від того, скільки в ньому збережено природних фітоценозів. Тобто поліпшення екологічної ситуації вбачається в зниженні питомої ваги орних земель і відповідно збільшенні площі кормових угідь, лісових насаджень та інших екологічностабілізуючих угідь, екосистеми яких функціонують за природними аналогами при мінімізованому антропогенному впливі. Зменшення розораності передбачається за рахунок консервації деградованих та малопродуктивних земель.

У складі сільськогосподарських угідь, у т.ч. ріллі, знаходяться значні площі деградованих та малородючих низькопродуктивних ґрунтів, які не компенсують вирощеною продукцією витрат на використання і, до того ж, їх експлуатація тягне за собою негативні екологічні наслідки [3].

Обґрунтовано, що реалізація превентивного щодо агроландшафтів підходу обумовлюється можливими несприятливими діями землекористувачів на основні компоненти агроландшафту і пов'язаних з ними наслідків соціального, економічного і іншого характеру. Превентивний підхід полягає в тому, що екологічна оцінка дії має проводитися до ухвалення принципових рішень з наміченої господарської діяльності, тобто на ранніх стадіях планування і проектування. Реалізація такого підходу можлива лише за розробки і дотримання певних вимог до раціонального використання природних ресурсів залежно від особливостей природно-кліматичних умов:

- оптимізації структури агроландшафтів або створення необхідного екологічного каркасу, що є оптимальним співвідношенням різних біотичних і абіотичних елементів з індивідуальним режимом користування, з огляду на роль у підтримці екологічної і соціально-економічної стійкості агроландшафтів;
- регулювання біологічного і геологічного кругообігу і підвищення еколого-геохімічної стійкості ґрунтів до техногенних дій; регулювання

екологічних і соціально- економічних функцій ґрунтів у ландшафтах, що включає збереження, відтворення і збільшення економічної родючості ґрунтів;

– збільшення екологічної стійкості ландшафтів, стабільності і економічної ефективності сільськогосподарського виробництва.

Визначальним чинником, що формує економічний ефект від системного виконання вище викладених заходів, є не лише зростання продуктивності земель, але і зниження навантаження на навколишнє природне середовище, і одержання реального економічного змісту через дієвий механізм платного природокористування.

Удосконалено ряд превентивних заходів, спрямованих на запобігання негативним процесам, агроландшафт необхідно розглядати як єдину природну систему, що складається із взаємозалежних і взаємообумовлених компонентів (приземний шар атмосфери, ґрунт, біота, поверхневі і підземні води). Характеристика навколишнього природного середовища оцінюється групою властивостей, які є системоутворювальними чинниками, чисельні значення яких є інтегральними критеріями, що відображають стан окремих компонентів ландшафтів і враховують вплив господарської діяльності на їх зміну. В оцінці динаміки стану компонентів агроландшафтів найістотнішими є зв'язки між інтегральними показниками і середовище утворювальними (природними і техногенними) чинниками, а в оцінці динаміки стану агроландшафтів у цілому – зв'язок між окремими компонентами.

В результаті використання і розміщення компонентів агроландшафту мають відбуватися на основі балансу між економічними, соціальними і екологічними потенціями цього ландшафту за тісного взаємоузгодження економічної вигоди та екологічної рівноваги, що сприятиме формуванню природних комплексів, відновленню порушених природних екосистем до рівня, що гарантує екологічну безпеку навколишнього природного середовища, і подальшому економічному розвитку країни.

Список використаних джерел

1. Фурдичко О.І. Методологія управління агроландшафтами лісомеліоративними методами / О.І. Фурдичко, А.П. Стадник. – К.: Аграрна наука, 2010. – 58 с.
2. Лопырев М.И. Основы агроландшафтоведения / М.И. Лопырев. – Воронеж, 1995. – 180 с.
3. Барвінський А.В. Захист орних земель від деградації / А.В. Барвінський // Землеустрій і кадастр. – 2006. – № 1. – С. 50–57.

Караульна В.М., проф.фах.,
Інститут агроекології і природокористування НААН,
м. Київ

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ТА ВИВЕЗЕННЯ НЕПРИДАТНИХ ПЕСТИЦИДІВ З ТЕРИТОРІЙ ГОСПОДАРСТВ СТАВИЩЕНСЬКОГО РАЙОНУ

За часів колишнього Радянського Союзу на території України в усіх областях було збудовано склади для збереження та складування різних видів пестицидів (гербіцидів, фунгіцидів, інсектицидів, акарицидів, зооцидів, тощо) [1]. Після розпаду СРСР колективні господарства почали розформовуватись, та неодноразово змінювалися власники сільських господарств, на території яких знаходились склади для зберігання непридатних пестицидів. В зв'язку з цим втрачалися відомості та документи щодо наявності, асортименту та кількості НП. Ці склади вважаються небезпечними через неналежне зберігання непридатних пестицидів які роками знаходились в напівзруйнованих та пошкоджених приміщеннях, а це в свою чергу призвело до пошкодження тари, упаковки та маркування. Так як не мали належного догляду, умов їх безпечного зберігання та охорони [2, 3].

Таким чином метою наших досліджень було проаналізувати паспорти складів отрутохімікатів, та відомості щодо утилізації пестицидів, на території Ставищенського р-ну Київської обл. За нашим зверненням до управління сільського господарства у Ставищанському районі нам було надано певний перелік документів, серед яких були журнали приходу – витрат пестицидів, які велися агрономами із захисту рослин, завдяки цим журналам нам вдалося встановити перелік препаратів, що використовували та зберігали на складах. Для захисту посівів у період з кінця 70-х до середини 80-х років використовували такі основні хімічні речовини: дикрил, бактороденцид, бордоська рідина, бромфос, гамма-ізомер ГХЦГ, 2,4-Д бутиловий ефір, нітрофін, металіхлорид, сірка, трефлан, ДДТ, дифенамід, карбофос, пентахлорнітробензол, амофос, прометрин, атразин, симазин, тіазон, фосфід цинку, фундазол, хлорофос, хлорпикрин, цинеб, шашки Т-17. Серед них найбільш стійкими у довкіллі і, зокрема, у ґрунті є ГХЦГ, ДДТ та сим-триазинові гербіциди [4].

У 2008 р. у районі було проведено інвентаризацію складів непридатних пестицидів. Найбільше НП знаходилося у с. Винарівка – 4,206 т., с. Іванівка – 4,194 т., с. Гостра Могила – 3,983 т. З 2010 р. у господарствах розпочалось вивезення отрутохімікатів зі складів розташованих на території Ставищенського р-ну, отрутохімікати було вивезено у централізовані склади, а згодом на утилізацію до Польщі [4].



Рис. 1. Всього непридатних пестицидів, т, на території Ставищенського р-ну 2008 р.

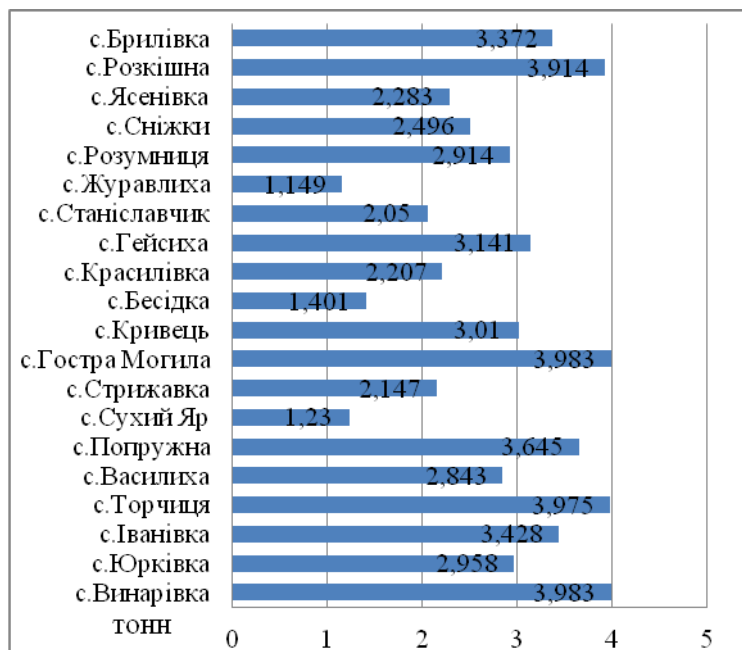


Рис. 2. Всього вивезено непридатних пестицидів, т станом на 2010 р.

Згідно кадастрових матеріалів, які були надані нам управлінням сільського господарства Ставищенського району, в яких зазначено що у 2012 р. було вивезено решту НП, що становила загальний залишок 3,236 т. Пестициди вивезено у централізовані склади, а звідти на утилізацію до Польщі. Але незважаючи на те, що всі пестициди було вивезено, довготривале перебування їх на території складів без належного догляду призвело до пошкодження тари та упаковок, в яких вони зберігалися. Таким чином ми можемо припускати, що це в свою чергу призвело до значного регіонального забруднення ґрунтів.

Список використаних джерел

1. Мельничук С.Д. Склади непридатних пестицидів – потенційне джерело забруднення продуктів харчування тваринного походження / С.Д. Мельничук, В.Й. Лоханська, Ю.С. Баранов [та ін.] // Науковий вісник НАУ. – 2006. – № 102. – С. 217–223.
2. Мудрий І.В. Еколого-гігієнічне значення проведення санітарно-епідеміологічного обстеження об'єктів довкілля та виробничих приміщень колишніх складів пестицидів і мінеральних добрив / І.В. Мудрий, І.В. Лепьошкін, О.О. Бобильова [та ін.] // Довкілля та здоров'я. – 2007. – № 1. – С. 45–47.
3. Писаренко В.М. Агроекологія: Навчальний посібник / В.М. Писаренко, П.В. Писаренко, В.В. Писаренко. – Полтава. – 2008. – 255 с.
4. Кадастрові матеріали Управління сільського господарства Ставищенського району Київської області 2008–2012рр. – С. 19–34.

Кічігіна О.О., к.с.-г.н.,

Інститут агроекології і природокористування НААН,
м. Київ

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ЕЛЕКТРОФОРЕЗУ ЗАПАСНИХ БІЛКІВ НАСІННЯ У ІДЕНТИФІКАЦІЇ СОРТІВ *TRIFOLIUM PRATENSE* L.

На сучасному етапі розвитку агропромислового виробництва в Україні питання виробництва кормового білка важливіше, ніж нарощування обсягів виробництва кормів [1]. Тому, для залуження деградованих угідь, розораних схилів і потреб польового травостою актуальним є створення потужної насіннєвої бази, здатної щороку виробляти близько 110 тис. т сортового насіння, у т.ч. – 25 тис. т конюшини з високим азотфіксуючим потенціалом [2].

Наукові дослідження свідчать, що сімба сортовим насінням порівняно з рядовим збільшує вихід продукції на 20–30% [3]. Тому, для посівів слід підбирати висопродуктивні види, використовуючи насіння зареєстрованих сортів вітчизняної та зарубіжної селекції з високою господарсько-біологічною здатністю, які за даними Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні рекомендовані для вирощування в певній агрокліматичній зоні [1].

Як вважають В.П. Патика із співавторами. [4], саме використання сортового насіннєвого матеріалу є запорукою отримання кормів високої якості та збагачення ґрунтів біологічним азотом. Однак, реалізація переваг чистого сортового матеріалу можлива тільки за умови виключення не лише механічного але і генетичного засмічення в процесі насінництва. Тому виникає необхідність уведення строгого контролю оригінальності та чистоти сортів з високим азотфіксуючим потенціалом на всіх етапах селекції, сортовипробування та насінництва [5, 6, 4].

Неможливо забезпечити надійність такого контролю, використовуючи лише морфологічні й фізіологічні ознаки. До того ж переважна більшість з них

нестабільна і залежить значною мірою від зовнішніх умов. А сам метод ґрунт-контролю, як метод сортової ідентифікації є досить тривалим у часі. Це обумовлює необхідність розроблення й використання експрес-методів для визначення видової й сортової належності. Лише ретельне лабораторне оцінювання насіння на засміченість до сівби унеможливило непродуктивні його витрати [7, 5, 8, 6].

У зв'язку з цим, з метою визначення сортової чистоти посівного матеріалу в лабораторних умовах, надзвичайно важливою та актуальною є запропонована нами експрес-методика ідентифікації сортів конюшини лучної (*T. pratense* L.) [9, 10]. Де як білкові маркери використані запасні білки насіння досліджуваних сортів, а як метод ідентифікації – метод електрофорезу в поліакриламідному гелі.

Для аналізу використовували результати електрофорезу запасних білків насіння кожного з 15-ти досліджуваних сортів конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.). Повторність дослідів п'ятиразова.

Кількість фракцій на електрофоретичних спектрах досліджуваних нами сортів була в межах 20–39. Найменшу їх кількість мав сорт Носівська 5–20, а найбільшу сорт Маруся – 39 (таблиця)

Кількість білкових фракцій на електрофореграмах досліджуваних сортів конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.).

№ п/п	Сорт	Група			Загальна кількість фракцій
		I	II	III	
1	Дарунок	14	5	10	29
2	Анітра	14	6	14	34
3	Агрос 12	14	5	5	24
4	Уладівська 34	15	7	6	28
5	Соната	14	6	1	21
6	Полтавська 75	10	5	7	22
7	Поліс	12	6	10	28
8	Подільська місцева	17	7	5	29
9	Передкарпатська 6	11	7	18	36
10	Носівська 5	10	5	5	20
11	Миронівська 5	11	6	8	25
12	Миронівська 45	13	6	11	30
13	Маруся	19	7	13	39
14	Кумач	14	8	14	36
15	Білоцерківська 3306	10	5	12	27

Для більш детального зіставлення результатів отримані білкові спектри досліджуваних сортів зверху до низу ми умовно розділили на три частини, де, відповідно, відкладались низько-, середньо- і високорухливі фракції запасних білків [10]. Визначальним при цьому слугувало розміщення білкових фракцій спектра сорту Дарунок, який використовували як стандарт. Зазначений поділ здійснювали за такою схемою: I група – (низькорухливі) – до 14-ї фракції; II група – (середньорухливі) – від 14-ї до 19-ї і III група – (високорухливі) – від 19-ї фракції сорту Дарунок.

Залежно від кількості фракцій у високомолекулярній частині спектру, де відкладалися низькорухливі фракції, досліджувані сорти виглядали так: найменшу їх кількість мали спектри сортів Білоцерківська 3306, Полтавська 75 та Носівська 5 – по 10, а найбільшу – сорт Маруся – 19. Інші сорти відповідно: Миронівська 5, Передкарпатська 6 – по 11; Поліс – 12; Миронівська 45 – 13; Анітра, Агрос 12, Дарунок, Кумач та Соната – по 14; Уладівська 34 – 15 фракцій, Подільська місцева – 17. У середньомолекулярній частині спектру, де відкладалися середньорухливі фракції, найменшу кількість, по 5 фракцій, мали сорти Дарунок, Агрос 12, Полтавська 75, Носівська 5 та Білоцерківська 3306, Анітра, Соната, Поліс, Миронівська 5 та Миронівська 45 – по 6; Передкарпатська 6, Подільська місцева, Уладівська 34 та Маруся – по 7; а найбільшу кількість фракцій мав сорт Кумач – 8. У низькомолекулярній частині спектру, де відкладалися високорухливі фракції, найменшу їх кількість мав сорт Соната – 1; а найбільш насичений фракціями спектр (18 фракцій) мав сорт Передкарпатська 6. Інші сорти відповідно: Агрос 12, Носівська 5, Подільська місцева – по 5; Уладівська 34 – 6; Полтавська 75 – 7; Миронівська 5 – 8; Дарунок та Поліс – по 10; Миронівська 45 – 11, Білоцерківська 3306 – 12, Маруся – 13, Анітра та Кумач – по 14 фракцій відповідно.

Найбільші відміни між спектрами досліджуваних сортів *T. pratense* L. в основному пов'язані з високорухливими компонентами. Їх кількість коливалася від 1 – у сорту Соната, до 18 – у сорту Передкарпатська 6. В цілому спектри досліджуваних сортів *Trifolium pratense* L. характеризувалися дещо вищою насиченістю низькорухливими компонентами в порівнянні з високорухливими та низькою насиченістю середньорухливими. Виняток становили спектри сортів Анітра та Кумач, які мали однакову кількість низько- та високорухливих фракцій – по 14, сортів Носівська 5 та Агрос 12, які мали по 5 середньо- та високо рухливих фракцій та сорт Передкарпатська 6, спектр якого характеризувався більшою насиченістю високорухливими фракціями.

За допомогою методу електрофорезу в поліакриламідному гелі нами встановлено широкий поліморфізм спектрів запасних білків насіння досліджуваних сортів конюшини лучної. Білкові спектри досліджуваних зразків відрізнялися за кількістю фракцій, інтенсивністю їх прояву, рухливістю.

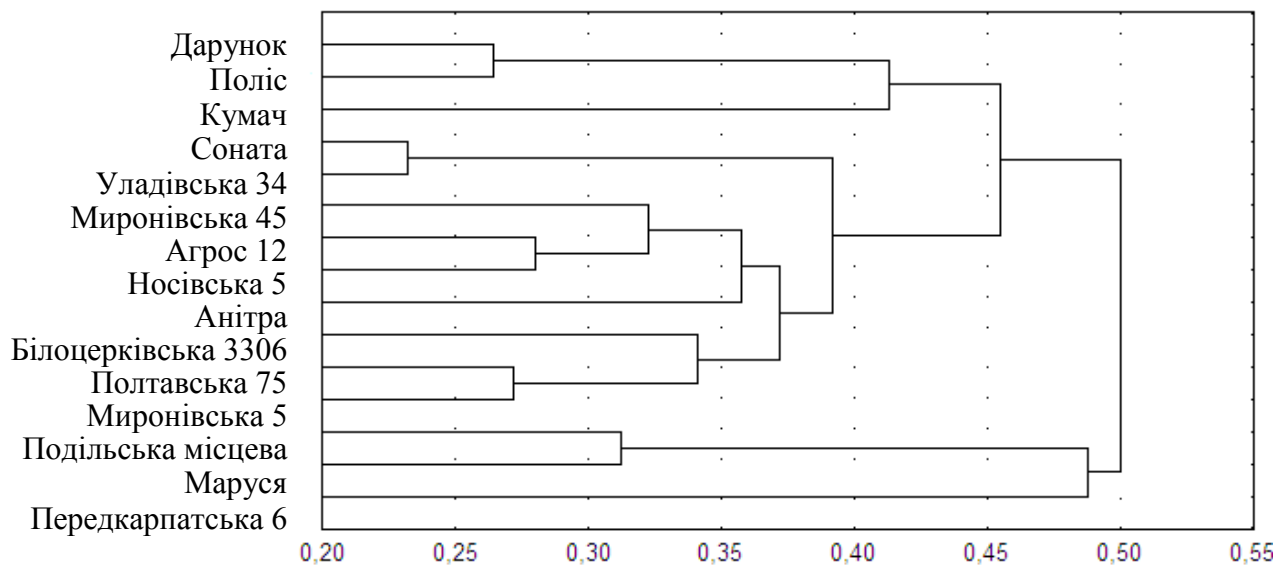
Для подальшого підтвердження можливості використання розробленої методики для визначення сортової чистоти насіння конюшини за результатами електрофорезу досліджуваних сортів *T. pratense* L. був проведений кластерний

аналіз за методом Варда [11]. Це дало можливість отримати дендрограму ступеню подібності (рисунок).

Для розрахунків використовували програму STATISTICA. При підготовці даних для побудови дендрограми рухливість певної фракції для досліджуваних сортів *T. pratense* L. визначали відносно рухливості 14-ї фракції сорту Дарунок, яку використовували як контроль [12]. Відсутність фракцій на певному рівні позначали «0», а за наявності, залежно від інтенсивності, як «1» або «2».

Як видно з рисунку, деякі сорти попарно об'єдналися у кластери: Дарунок і Поліс, Соната і Уладівська 34, Агрос 12 і Носівська 5, Полтавська 75 і Миронівська 5, Подільська місцева і Маруся зі ступенем подібності 0,265; 0,230; 0,280; 0,272 та 0,312 відповідно. В свою чергу, до кластеру Дарунок – Поліс приєднався сорт Кумач. В одну велику групу об'єдналися кластер Агрос 12 – Носівська 5, сорти Миронівська 45 та Анітра, кластер Полтавська 75 – Миронівська 5, сорт Білоцерківська 3306 та кластер Соната – Уладівська 34.

До кластеру Подільська місцева – Маруся приєднався сорт Передкарпатська 6.



Дендрограма ступеню подібності досліджуваних сортів конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.)

Кластерний аналіз показав, що немає 100% співпадання білкових спектрів серед досліджуваних сортів *T. pratense* L. Як видно з дендрограми, електрофоретичні спектри запасних білків насіння тестованих сортів суттєво відрізняються за рухливістю фракцій.

Таким чином, у проведених нами дослідженнях, з використанням методу електрофорезу в поліакриламідному гелі, встановлено широкий поліморфізм спектрів запасних білків насіння досліджуваних сортів конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.). Білкові спектри досліджуваних зразків відрізнялися як за кількістю фракцій, інтенсивністю їх прояву так і за розподілом фракцій в різних частинах спектру. Результати досліджень характеризуються стабільністю та відтворюваністю, а отримані спектри є сортоспецифічними, що підтверджує

можливість використання даного методу та запропонованої нами методики для ідентифікації сортів конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.).

Отже, використання у сільськогосподарському виробництві рекомендованої методики в лабораторних умовах у короткий термін дає змогу з високою вірогідністю контролювати як чистоту окремого сорту конюшини впродовж усього періоду його існування, так і сортову чистоту партій насіння. Це забезпечує контроль якості посівного матеріалу та унеможливорює непродуктивні витрати внаслідок висіву засміченого насіння.

Список використаних джерел

1. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і західного регіону України / редкол. М.В. Зубець (голова) та ін. – К.: Аграрна наука, 2010. – 944 с.
2. Дегодюк Е.Г. Еколого-техногенна безпека України / Е.Г. Дегодюк, С.Е. Дегодюк. – К.: В-во ЕКМО, 2006. – 305 с.
3. Статистичний збірник. Сортові посіви сільськогосподарських культур в Україні / Держкомстат України; відп. за вип. О.М. Прокопенко. – К., 2001. – 210 с.
4. Патики В.П. Біологічний азот / В.П. Патики, С.Я. Коць, В.В. Волкогон, О.В. Шерстобоева, Т.М. Мельничук та ін. – К.: Світ, 2003. – 424 с.
5. Конарев В.Г. Идентификация сортов и регистрация генофонда культурных растений по белкам семян / В.Г. Конарев. – С.-Пб., 2000. – 186 с.
6. Рекомендации по использованию белковых маркеров в сортоиспытании, семеноводстве и семенном контроле / под ред. В.Г. Конарева. – М.-Л.: ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова, 1989. – 22 с.
7. Конарев А.Ф. Значение биохимических исследований в оценке селекционного материала и мирового генофонда растений / А.Ф. Конарев // Методы комплексной оценки продуктивности и устойчивости с.-х. растений. – М., 1994. – С. 25–26.
8. Пидюра О.І. Рід *Medicago* L. (Fabaceae) у флорі України : Система, палінологія, хемосистематика / О.І. Пидюра. – К.: Аграрна наука. – 1998. – 76 с.
9. Ідентифікація сортів конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.) методом електрофорезу запасних білків насіння: метод. вказів. / О.О. Кічігіна, О.І. Пидюра, В.П. Патики, А.І. Парфенюк, І.М. Верхогляд, В.Ф. Петриченко, С.І. Колісник, П.В. Материнський. – К., 2011. – 13 с.
10. Пидюра О.І. Розробка методики електрофоретичного фракціонування запасних білків насіння конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.) / О.І. Пидюра, О.О. Кічігіна, І.М. Верхогляд // Вісник Дніпропетровського державного університету. – 2000. – № 1/2. – С. 133–135.
11. Боровиков В.П. Популярное введение в программу STATISTICA / В.П. Боровиков. – М.: КомпьютерПресс, 1998. – 267 с.
12. Пидюра О.І. Електрофорез запасних білків насіння *Medicago* L. / О.І. Пидюра, Ф.О. Попереля // Зб. наук. пр. Ін-ту землеробства УААН. – К., 1998. – Вип. 2. – С. 229–233.

Ковалів О.І., к.е.н., с.н.с.,

Інституту агроекології і природокористування НААН,
м. Київ

ДЕЯКІ НАУКОВО–ОБҐРУНТОВАНІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕОРЕТИКО–МЕТОДОЛОГІЧНИХ ЗАСАД ЗВЕРШЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ НОВОЇ УКРАЇНИ

Земельні й аграрні трансформаційні процеси реформування, які проходили в Україні після проголошення її незалежності, не націлювались на досягнення національної ідеї щодо створення повного добробуту для всіх громадян України, в тому числі для селян. Здійснювані кроки не були комплексними та системними і носили, здебільшого, хаотичний і руйнівний характер, завуальовуючи різноманітні інтереси.

Такий стан доречно вважати «закономірним», адже до цього часу відсутня візія науково-обґрунтованих пріоритетів звершення земельної реформи на національному, регіональному і місцевому рівнях з позиції інтересів ініціативних громадян, місцевих громад і держави в цілому. Не визначено мету, етапи, завдання та механізми правового, економічного, фінансового, екологічного, соціального і духовного розвитку реформ, а також шляхів їх забезпечення та реалізації. Натомість, особливо після форсування заміни земельних сертифікатів на державні акти і руйнування цілісних майнових комплексів «реформованих господарств», на всіх щаблях влади, в наукових колах і серед населення фокусувалося увага і продовжується зосереджуватись думка на необхідності вирішенні проблем «ринку землі» та зняття «мораторію на купівлю-продаж родючих земель» як на панацею від всіх негараздів і бід.

З цього приводу та з інших наявних проблем і в пошуку шляхів їх врегулювання, особливо з позицій економіко-екологічного підходу, приділяється багато уваги і присвячено ряд робіт, зокрема таких відомих авторів, як І.К. Бистрякова, О.М. Бородіної, В.М. Гейця, Б.М. Данилишина, М.Я. Дем'яненка, Д.С. Добряка, М.І. Долішнього, С.І. Дорогунцова, Й.М. Дороша, А.М. Жука, М.Ф. Маліка, В.Я. Месель-Веселяка, Л.Я. Новаковський, П.Т. Саблука, А.Я. Сохничка, А.М. Третьяка, О.І. Фурдичка, М.А. Хвесика, О.М. Шпичака, В.В. Юрчишина і багатьох інших. Проведені цими та іншими вченими дослідження з реформування земельних відносин в Україні, уява і твердження яких про наявні процеси та шляхи їх вдосконалення – як в теоретичному так і в методологічному планах носять змінний за своєю суттю й досить динамічний часово-просторовий характер, наглядно підтверджують наявність порушуваних проблем автором цього дослідження із самого початку державотворення і вказують на вимоги до пошуку реальних напрямів їх вирішення.

При цьому окремі з них небезпідставно вважають, що вже достатньо

розкрито теорію й методологію управління в галузі земельних відносин, землеустрою та самого землевпорядного процесу, включаючи прогнозування, планування, зонування та організацію землекористування на державному, регіональному і місцевому рівнях в умовах нових земельних відносин України, зокрема відомого і активного вченого А.М. Третьяка [1].

Проте виникає логічне запитання і завдання до його розв'язання: «Чому до цього часу не відбувається звершення реальних і бажаних комплексних та системних змін в Україні?».

Ми також вважаємо, що не зважаючи на актуальність і потребу в розробці комплексних та системних пропозицій стосовно подальших шляхів і методів звершення земельної реформи в Новій Україні, особливо після Революції Гідності, які б стали об'єднуючим чинником балансування інтересів, - ці питання продовжують залишатися дискусійними і не повністю вирішеними. Вони потребують не лише об'єктивного висвітлення реального стану, але й з'ясування нових та вдосконалення існуючих наукових теоретичних й методологічних основ щодо комплексного і послідовного здійснення збалансованих кроків, у т.ч. з виправлення допущених помилок і неузгоджень, насамперед, в інтересах кожного громадянина України як головного суб'єкта державотворення, що узгоджувалися б з позицією національних інтересів та інтересів конкретної територіальної громади. При цьому особлива і першочергова увага має фокусуватись на формуванні середовища вільного від зайвої бюрократичної тяганини, в якому проживає чи проживатиме кожний заінтересований громадянин в побудові Нової України.

Саме за таких передумов і в такому ракурсі нами вбачається за можливе окреслити нову національну модель звершення земельної реформи в сучасних умовах становлення Нової України, науково обґрунтувавши теоретико-методологічні засади її сутності та шляхів формування і реалізації.

Адже отримані результати здійснюваних досліджень автором, – безпосереднім учасником і водночас опонентом процесу реформування земельних відносин та природокористування впродовж всього часу новітнього державотворення в Україні, які послідовно розроблялись і настирливо публічно пропонувались ним як альтернативні бачення, слід вважати оригінальними, неповторними і такими, що підсилюють впевненість в заявлених можливостях.

Зокрема, наше припущення і твердження, що аграрний сектор економіки, як й інші, не можуть розвиватися автономно – без комплексної політики держави спонукали нас шукати ключ до їх здійснення. Така сутність досліджуваного процесу привела до виникнення ідеї: «Національної КОМОРИ», в якій знаходиться Ключ українського успіху. Це наукове обґрунтування з позиції об'єктивних законів природи і суспільства стосовно Національної комори Української держави, яка уособлює землю та її природні ресурси в її просторі – в межах кордону України, включаючи прибережну смугу континентального шельфу виключної (морської) економічної зони – (X–Y–Z) – до центра Землі і в Космос, а також всіх громадян України (біля 43 млн.) як

повноправних співвласників свого основного національного багатства та повноцінних володарів своєї Національної КОМОРИ дає підстави вважати таку ідею імовірною. Адже, за розрахунками НАН України, реальна вартісна величина всього національного багатства держави сягає 320–380 трильйонів доларів США, з них приблизно 83–88% припадає на природно-ресурсні багатства, що в грошовому еквіваленті (доступних багатств) умовно припадає на кожного громадянина України близько по 2 міл дол. США [2, 3].

Слід акцентувати увагу на нашій впевненості в тому, що ідея Національної комори як територіально-просторового базису життєдіяльності людини і як єдиного основного національного багатства та єдиного об'єкту права власності всього Українського народу, що перебуває під особливою охороною держави, до яких мають пряме відношення всі її громадяни і всі господарські та підприємницькі структури є, також, єдиною і головною конституційною нормою стосовно основного національного багатства – землі та її природних ресурсів України, яка поки що реально не працює.

Ця життєтворча конституційна вимога як ключова до успіх з розв'язання таких надважливих завдань, що стоїть перед українською нацією, дала нам можливість сформулювати робочу гіпотезу пропонуваного нами наукового дослідження, а саме: «Досягнення бажаного становлення і розвитку Нової України можливе лише за умов звершення земельної реформи в усьому просторі Національної комори, виправляючи допущені помилки, на користь всім громадянам України, особливо – господарюючих ініціативних громадян-індивідів, і на засадах формування та реалізації в умовах глобалізації нової еколого-економічної земельної політики, яка базуватиметься на історичній правді та уточнених конституційних нормах і орієнтуватиметься не лише на стандарти Європейського Союзу, але й на особливості українських традицій, національних цінностей та на реалії сьогодення. Такий процес звершення земельної реформи має бути основним стержнем державотворення і повинен носити характер обов'язковості до його виконання».

Положення логічної побудови даної гіпотези і наявні наукові роботи та практичний досвід автора [2–4], дали підстави сформулювати деякі науково-обґрунтовані завдання до аналізу основних причин і наслідків пройденого державотворчого етапу та розробки теоретико-методологічних засад звершення земельної реформи в умовах становлення Нової України. При цьому вважаємо, що найвагомішим результатом вирішення важливих науково-прикладних та практичних проблем шляхом формування нової національної моделі звершення земельної реформи в сучасних умовах, на основі балансування екологічних та соціально-економічних інтересів, стануть сформульовані нами завдання, а саме:

– дослідити основні засади розвитку і наукового супроводження трансформаційних процесів при здійсненні аграрної і земельної реформ в Україні та причинно-наслідкові аспекти їх невдалих кроків, враховуючи власний досвід автора;

- розкрити ефективність запровадження в Україні надуманої, неефективної і тимчасової норми «колективна власність на землю»;
- обґрунтувати теорію та методологію (визначити теоретико-методологічні передумови) доцільності й можливості зняття «фіктивного мораторію» на купівлю-продаж земель сільськогосподарського призначення і запровадження/або ні «вільного ринку їх»;
- сформулювати головні теоретико-методологічні основи досягнення цілей і визначення пріоритетів при звершенні земельної реформи в Україні, як невід’ємних чинників життєдіяльності особи, розвитку конкретної території та суспільства в цілому, виходячи з ієрархії інтересів та їх балансування;
- поглибити основну сутність теоретичного і практичного значення прав власності Українського народу на «землю» та її природні ресурси як на основне національне багатство і досягнення бажаного соціально-економічного успіху держави та – на «земельну ділянку» як на об’єкт «нерухомості»;
- розкрити і поглибити головні засадничі підходи до функціонування економічних механізмів одержання збалансованих рентоузгоджуючих прибутків (доходів), в тому числі на користь суспільства, внаслідок земле- та природокористування, які розмежовуватимуться за інтересами;
- удосконалити ідеологічну складову розв’язання проблем господарювання і комфортної життєдіяльності в чистому довіллі як одну із основних парадигм відродження і розвитку поселенської мережі в агроландшафтах;
- сформулювати основні вимоги до формування розмірів і структури раціонального землеволодіння і землекористування в конкретних природно-економічних умовах як головної передумови раціонального природокористування, виправляючи помилки паювання і парцелізації продуктивних масивів угідь;
- удосконалити теоретико-методологічні засади та механізми реалізації державної регуляторної політики шляхом стратегічного прогнозування і планування розвитку конкретних територій і держави в цілому в процесі звершення земельних реформувань в новітній історії України;
- розвинути основи теорії й методології державного землеустрою та землевпорядкування і самого землевпорядного процесу, в тому числі щодо зонування та організації просторового екологічного каркасу, співзвучного із процесом формування землеволодінь і землекористувань в таких умовах, як єдиного науково-обґрунтованого інструменту територіально-просторового й часового управління процесом при здійсненні земле- і природокористування;
- розкрити основоположну аргументацію пропонованого інструментарію здійснення перших трансакцій із земельними паями як головного ключа до можливого виправлення наслідків помилкового і неприродного процесу паювання та парцелізації продуктивних масивів угідь в Україні;

- довести теоретичну сутність і практичну вмотивованість функціонування моделі земельно-територіального устрою через поділ всієї території України на території рад базового рівня (в межах і за межами населених пунктів) в конституційний спосіб;
- сформулювати функціонально-ефективне визначення матеріальної і фінансової основи здійснення реального місцевого самоврядування рад базового рівня (сільська, селищна, міська) як уточнену конституційну норму;
- розробити концептуально нову модель позавідомчої Національної земельної установи загальнонаціонального значення з управління і контролю за використанням і охороною землі та її природних ресурсів - основного національного багатства Українського народу, що перебуває під особливою охороною держави;
- обґрунтувати теоретичне підґрунтя недопущення «проїдання» органами місцевого самоврядування надходжень від першої ренти – вартісного виражника основного національного багатства всього Українського народу, що перебуває під особливою охороною держави;
- запропонувати логічну матрицю основних передумов з функціонування та реалізації національної регуляторної політики як основного генератора і стимулятора формування бюджетів усіх рівнів в Україні шляхом гармонізації інтересів влади, бізнесу та місцевих громад;
- сформулювати концептуальні засади пошуку мети, етапів, завдань та механізмів правового, економічного, фінансового, екологічного, соціального і духовного розвитку в Новій Україні, в процесі звершення земельної реформи, радикально виправляючи допущені помилки та неузгодженості.

Для виконання таких основних завдань доцільно вважати: *об'єктом дослідження* – процес та наслідки земельних реформувань в Україні і стан природокористування та соціально-економічних відносин (з акцентом на сільські території); *предметом дослідження* – наявні теоретико-методологічні основи, включаючи власні дослідження автора, з аналізу пройденого та пошуку шляхів і механізмів балансування еколого-економічних, соціальних та інших інтересів в процесі проведення реформувань земельних відносин і здійснення природокористування, особливо в сільській місцевості та на землях сільськогосподарського призначення в Україні.

Вбачаємо, що відмінність наших розробок, одержаних результатів і підходів стосовно теоретичних та методологічних засад здійснення нової державної регуляторної земельної політики щодо звершення земельної реформи в Новій Україні на базі запропонованих завдань від існуючих наукових положень буде полягати також у тому, що розв'язання проблем з досягнення балансу інтересів у процесі природокористування і реформування відносин власності, особливо в сільській місцевості, пропонується здійснити на принципово новій теоретико-методологічній базі, підпорядкованій не лише забезпеченню збалансованого розвитку конкретних територій місцевого

значення, регіонів і держави в цілому, але, перш за все, з позиції національним інтересам до всього основного національного багатства держави, виходячи з сучасних передумов становлення Нової України, виправляючи допущені помилки і неузгодження.

Список використаних джерел

1. Третяк А.М. Землеустрій в Україні: теорія, методологія: [монографія] / А.М. Третяк. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2013. – 488 с.
2. Ковалів О.І. Земля та її природні ресурси – основа подальшої внутрішньої політики в Україні на рентній основі (реальна програма дій). / О.І. Ковалів // Землевпорядкування. – 2003. – № 3 – С. 16–20.
3. Ковалів О.І. Ключ до державного успіху – в Національній коморі / О.І. Ковалів // Інвестиції, практика, досвід. – 2013. – № 9. – С. 87–90.
4. Ковалів О.І. Національна регуляторна політика на новій рентній основі / О.І. Ковалів // Економіка АПК. – 2009. – № 3. – С. 94–102.

Ковтун В.В., н.с.,

Стерлікова О.М., к.б.н., с.н.с.,

Тищенко А.Ф., н.с.,

Інститут агроєкології і природокористування НААН,
м. Київ

ФІТОТОКСИЧНА АКТИВНІСТЬ ФІТОПАТОГЕННИХ МІКРОМІЦЕТІВ НА СОРТАХ МОРКВИ

За останні роки в Україні та в інших країнах, де вирощуються сільськогосподарські культури, спостерігається значне зростання зараження продукції мікотоксинами. Вони являють приховану небезпеку як для здоров'я людини так і тварин. Це токсичні речовини складної хімічної будови, які продукуються мікроскопічними грибами. Вони досить стійкі до розпаду і руйнування під час травлення, тому мігруючи по харчових ланцюгах, потрапляють в молочні продукти. Більшість токсинів не руйнується після заморожування та термічної обробки [1].

Проблема набула глобального характеру у зв'язку з порушенням екологічної рівноваги при інтенсивних технологіях сільськогосподарських культур, в результаті чого рослини втрачають стійкість до фітопатогенів. Збільшення мікотоксинів у сільськогосподарських продуктах також пов'язане з широким застосуванням азотних добрив та пестицидів [2].

На сьогодні немає ефективних способів боротьби із забрудненням продуктів мікотоксинами. Власне тому, провідні вчені світу весь час проводять моніторинг поширеності мікотоксикозів у світі, вивчають властивості та механізми дії їх на організм тварин та людини. І на основі отриманих результатів створюють нові, ефективні та безпечні засоби діагностики, профілактики та лікування при мікотоксикозах.

Відомо більш ніж 350 видів токсикогенних грибів, найнебезпечнішими з них є токсини факультативних паразитів [3]. Наявність токсиноутворюючих мікроміцетів у агроценозах моркви становить потенційну небезпеку значного зниження якості насіннєвого матеріалу та накопичення шкідливих метаболітів у рослинній продукції. Тому, важливим завданням є визначення фітотоксичної активності мікроміцетів на рослинах сортів моркви, які здатні стимулювати або пригнічувати формування інфекційних структур фітопатогенних грибів, особливо некротрофного типу живлення, що виділяють різноманітні токсини, забруднюючи цим самим продукцію.

Щоб встановити особливості фітотоксичної дії фітопатогенних грибів на рослинах моркви спиралися на методику прописану В.Й. Білай [4].

Об'єктами дослідження слугували рослини моркви різного селекційного походження (*Шантане сквирська*, *Квітневська*, *Вереснева*, *Яскрава*, *Оленка*) та культури фітопатогенних грибів (*Alternaria radicina* Meier, Drechsler & E.D. Eddy, *Fusarium oxysporum* Schltdl.). Досліджувані сорти моркви відрізнялись за фізіолого-біохімічними характеристиками та стійкістю до фітопатогенних мікроміцетів. Для дослідження фітотоксичної дії мікроміцетів *A. Radicina* та *F. oxysporum* на рослини моркви різного селекційного походження, коріння проростків занурювали у культуральну рідину грибів, а контрольні проростки – у стерильне середовище. Витримували проростки при кімнатній температурі протягом 7–10 днів. Вимірювали довжину коренів проростків і розраховували фітотоксичну активність (A_{ϕ} , %) за формулою:

$$A_{\phi} = 100 - \left(\frac{D_b - D_n}{D_k - D_n} \right) \times 100 \quad (1)$$

де D_b – середня довжина коренів проростків у кінці досліду у варіанті, мм;

D_k – середня довжина коренів проростків у кінці досліду у контролі, мм;

D_n – середня початкова довжина коренів проростків, мм.

Токсичними вважаються ізоляти, які пригнічують ріст коренів не менш ніж на 30% порівняно з контролем.

За результатами досліджень фітопатогенний гриб *F. oxysporum* відзначався високою фітотоксичною дією щодо рослин сортів моркви Шантане сквирська, Квітневська, Вереснева та Яскрава, що проявлялося у гальмуванні росту та розвитку коренів рослин моркви (таблиця). Поряд з тим фітотоксична активність гриба на рослинах сортів моркви Оленка була істотно нижчою, але при цьому перевищувала 30%. Подібна фітотоксична активність спостерігалась щодо гриба *A. radicina*.

Отримані дані з вивчення впливу культуральних рідин фітопатогенних мікроміцетів на ріст і розвиток рослин моркви на ранніх етапах онтогенезу дають підстави припустити, що утворені в процесі метаболізму грибів

мікотоксини надходять у рослину, змінюють її фізіологічну активність, що, в свою чергу, призводить до значних змін якості урожаю.

Фітотоксична активність мікроміцетів *A. radicina* та *F. oxysporum* на ріст і розвиток рослин моркви

Сорт		Довжина коренів, см	Фітотоксична активність гриба <i>A. radicina</i> на розвиток коренів, %	Фітотоксична активність гриба <i>F. oxysporum</i> на розвиток коренів, %
Квітневська	<i>A. radicina</i>	3,6±0,05	80	80
	<i>F. oxysporum</i>	3,5±0,04		
	контроль	4,0±0,01		
Шантане Сквирська	<i>A. radicina</i>	3,1±0,1	90	100
	<i>F. oxysporum</i>	3,0±0,02		
	контроль	4,1±0,1		
Вереснева	<i>A. radicina</i>	3,3±0,007	70	90
	<i>F. oxysporum</i>	3,1±0,02		
	контроль	4,0±0,1		
Яскрава	<i>A. radicina</i>	3,4±0,04	85	77
	<i>F. oxysporum</i>	3,5±0,04		
	контроль	4,5±0,1		
Оленка	<i>A. radicina</i>	3,8±0,03	47	47
	<i>F. oxysporum</i>	3,8±0,03		
	контроль	4,4±0,1		

Фізіолого-біохімічні особливості сорту Оленка здатні дещо знижувати фітотоксичну активність фітопатогенних грибів *A. radicina* та *F. oxysporum*, порівняно з іншими досліджуваними сортами. Відомо, що мікотоксини мають канцерогенну та мутагенну дію, пригнічують імунітет як у рослин так і у людей. Тому, виникає необхідність постійного контролю за введенням сортів моркви, які можуть бути сприятливими до даних фітопатогенів.

Список використаних джерел

1. Ісаєнко В.М. Екологічна біохімія / [В.М. Ісаєнко, В.М. Войціцький, Ю.Д. Бабенюк та ін.]. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 440 с.
2. Колтунов В.А. Розповсюдження і ступінь шкідливості збудників хвороб коренеплодів в умовах Полісся та методи боротьби з ними при зберіганні / В.А. Колтунов, В.М. Полотенець, В.І. Дорохов // Овочівництво і баштанництво. – Харків, 1997. – Вип. 42. – С. 162–172.
3. Харченко С.Н. Эколого-трофическая структура сообществ токсигенных грибов – возбудителей микотоксикозов на кормах и их функциональные связи / С.Н. Харченко. –

Современная микология в России: материал. тез. док. I Съезда микологов. – М.: Национальная академия микологии. – 2002. – С. 264.

4. Билай В.И. Основные микологические методы в фитопатологии / В.И. Билай, И.А. Элланская // Методы экспериментальной микологии: Справочник. – К.: Наук. думка, 1982. – С. 418–431.

Козуб Н.О.^{1,2}, к.б.н., с.н.с.,

Созінов І.О.¹,

Бідник Г.Я.^{1,2},

Дем'янова Н.О.^{1,2},

Блюм Я.Б.², д.б.н., проф., академік,

Созінов О.О.², д.с.-г.н., проф., академік,

¹ Інститут захисту рослин НААН,

² ДУ “Інститут харчової біотехнології і геноміки НАН України”,

м. Київ

КОЛЕКЦІЯ ЗРАЗКІВ-СТАНДАРТІВ АЛЕЛІВ ЗАПАСНИХ БІЛКІВ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ РІЗНОМАНІТТЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ДИКОГО РОДИЧА ПШЕНИЦІ *Aegilops biuncialis* Vis.

Дикі родичі культурних видів є цінним національним надбанням, яке потребує збереження [1]. До таких видів відносяться егілопси – дикі родичі пшениці, основної зернової культури України. Види егілопсів є джерелом генів стійкості до хвороб і шкідників, до абіотичних факторів, а також генів, що визначають якість зерна (твердозерність, хлібопекарна якість, вміст білку в зерні) [2].

Aegilops biuncialis Vis. має широкий ареал. Він розповсюджений у Південній Європі, в Криму, на Кавказі, на дузі родючого Півмісяця, зустрічається в Північній Африці [3]. Це тетраплоїд ($2n = 28$) з геномною формулою UUM^bM^b . *Ae. biuncialis* характеризується адаптацією до широкого спектру кліматичних умов, значним різноманіттям як за реакцією на абіотичні і біотичні фактори [3], так і високим рівнем генетичної різноманітності, що виявляється за допомогою молекулярно-генетичних маркерів [4]. У наших попередніх дослідженнях показано широку різноманітність виду за локусами запасних білків – гліадинів та високомолекулярних (ВМ) субодиниць глютенінів (які безпосередньо визначають хлібопекарну якість зерна пшениці) [5, 6].

Основними стратегіями збереження генетичних ресурсів диких родичів пшениці, зокрема егілопсів, є збереження різноманітності виду в природних популяціях, у т.ч. і в заповідниках різних типів, та збереження зразків *ex-situ* – в колекції генетичного банку, яким в Україні є Національний центр генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ).

Задачею даної роботи є створення колекції зразків *Ae. biuncialis* з різними алелями за локусами запасних білків в НЦГРУ з метою збереження

різноманіття за цими локусами *ex-situ* та для використання зразків-стандартів алелів при дослідженні та моніторингу природних популяцій.

Матеріалом для створення колекції слугували зразки *Ae. biuncialis*, зібрані в різних місцевостях Криму: східної частини прибережжя Криму (Кара-Даг, Ечки-Даг), власне південної частини (Мис Март'ян, Аю-Даг), західної частини (Берегове, Піщане Бахчисарайський р-н). Частину колосів зібраних зразків було розмножено на дослідній ділянці (Київська обл.). Насіннєве потомство окремих розмножених рослин (точніше рослин, що вирости з зернівок одного колоса) аналізували електрофорезом запасних білків. Електрофорез гліадинів проводили в кислому середовищі в поліакриламідному гелі [7], електрофорез ВМ субодиниць глютенінів – за методикою Laemmli в 10% розділяючому гелі [8]. Кожна електрофореграма в якості стандарту для порівняння різних гелів та ідентифікації алелів містила спектри сорту м'якої пшениці Безоста 1 та зразків *Ae. biuncialis* з раніше ідентифікованими алелями. Алелі за локусами гліадинів *Gli-U1*, *Gli-M^b1* та ВМ субодиниць глютенінів *Glu-U1*, *Glu-M^b1* ідентифікували за каталогами [5, 6] (алелі цих локусів позначали малими латинськими літерами). Зразки з ідентифікованими алелями розмножували на дослідній ділянці для отримання необхідної кількості насіннєвого матеріалу. Ідентичність та чистоту матеріалу перевіряли електрофорезом запасних білків.

Було проведено відбір в якості стандартів алелів локусів *Gli-U1*, *Gli-M^b1*, *Glu-U1* і *Glu-M^b1* зразків з наявної колекції, що включають різні алелі за цими локусами. Додатковими умовами для відбору зразків-стандартів була достатня кількість розмноженого матеріалу та чистота зразка за спектрами запасних білків (відсутність випадкових домішок). Зазначеним критеріям відповідали 24 зразки (таблиця). З них 15 зареєстровано в НЦГРРУ.

Електрофоретичні спектри ВМ субодиниць глютенінів частини зразків колекції *Ae.* наведено на рисунку.

У вказаному наборі зразків колекції за локусом *Glu-U1* наявні 6 різних алелів: алель *a* - у 2 зразків, *b* – у 15 зразків, *c* – у 3 зразків, по одному зразку мають алелі *d*, *e*, *g*.

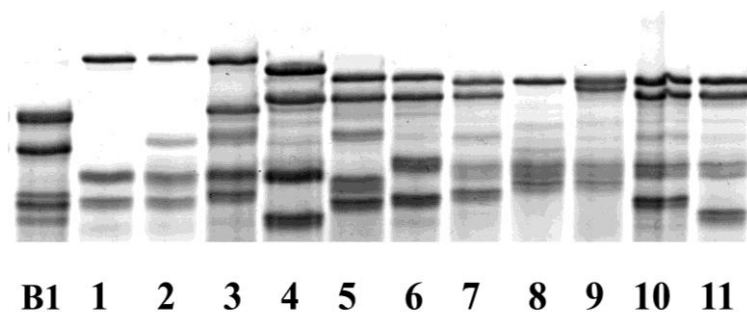
Серед зразків колекції за локусом *Glu-M^b1* є дев'ять різних алелів. Алель *a* мають 10 зразків, алель *b* – 4 зразки, алель *d* – 3 зразки, *e* - два зразки, алелі *c*, *f*, *g*, *h*, *t* – по одному зразку. Слід зазначити, що зразки даної колекції містять не всі раніше ідентифіковані алелі за локусами ВМ субодиниць глютенінів. Наприклад, відсутні алелі *f*, *i* локусу *Glu-U1*, ідентифіковані нами раніше у вибірках з природних популяцій Криму, та алель *h*, ідентифікований у зразка грецького походження GRC-021/94 (Karpathos).

Для пошуку та розмноження зразків з алелями локусу *Glu-U1 f*, *i* матеріал первинних зборів з кримських популяцій, де було знайдено ці алелі, висіяно на дослідній ділянці. За локусом *Glu-M^b1* у колекції немає зразків з дев'ятьма раніше ідентифікованими алелями, більшість яких знайдено у зразків зі східного побережжя Криму.

Генотипи зразків колекції *Ae. biuncialis* за локусами запасних білків

N	№ Національного каталогу	Назва зразка	<i>Glu-U1</i>	<i>Glu-M1</i>	<i>Gli-U1</i>	<i>Gli-M1</i>
1	UA0400158	NK 4N2	<i>a</i>	<i>e</i>	<i>c</i>	<i>e</i>
2	UA0400159	NK 6-2	<i>a</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
3	UA0400169	NK O2	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>
4	UA0400162	NK 13-1	<i>e</i>	<i>d</i>	<i>a</i>	<i>a</i>
5	UA0400167	NK MM7-3	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>j</i>	<i>b</i>
6	UA0400165	NK B1-1	<i>d</i>	<i>m</i>	<i>i</i>	<i>c</i>
7	UA0400157	NK 1-1	<i>b</i>	<i>b</i>	<i>b</i>	<i>a</i>
8	UA0400163	NK 14-12	<i>b</i>	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>a</i>
9	UA0400164	NK 50	<i>b</i>	<i>g</i>	<i>e</i>	<i>a</i>
10	UA0400171	NK OZ-2	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>a</i>
11	UA0400160	NK 10-3	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>a</i>	<i>c</i>
12	UA0400161	NK 11-2	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>d</i>
13	UA0400166	NK MM2-1	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>g</i>	<i>d</i>
14	UA0400170	NK O10	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>i</i>
15	UA0400168	NK MMB-2	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>j</i>
16		NK 4-1	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>f</i>	<i>f</i>
17		NK 24a-4	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>o</i>	<i>a</i>
18		NK B1-2	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>e</i>	<i>g</i>
19		NK 23a-2	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>j</i>	<i>k</i>
20		NK OZ-1	<i>b</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
21		NK 13-2-1	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>a</i>
22		NK 12-5	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>c</i>
23		NK BS2-3	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>l</i>	<i>a</i>
24		NK B3-1	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>i</i>	<i>l</i>

Більше різноманіття алелів зафіксовано за гліадиновими локусами. У даній колекції представлені зразки з 13 різними алелями за локусом *Gli-U1* (*a-l*, *n*, *o*) і з 12 різними алелями за локусом *Gli-M^b1* (*a-l*).



Електрофоретичні спектри високомолекулярних субодиниць глютенінів ряду зразків колекції *Ae. biuncialis*: B1 – сорт пшениці озимої м'якої Безоста 1; 1) NK 4N2; 2) NK 6-2; 3) NK O2; 4) NK 13-1; 5) NK MM7-3; 6) NK B1-1; 7) NK 1-1; 8) NK 14-12; 9) NK 50; 10) NK OZ-2; 11) NK 10-3

Насіннєвий матеріал вказаних у таблиці зразків *Ae. biuncialis* передано в НЦГРРУ. Отже, дані зразки *Ae. biuncialis* можуть слугувати стандартами 6 алелів локусу високомолекулярних субодиниць глютенінів *Glu-U1*, 9 алелів локусу *Glu-M^b1*, 13 алелів локусу *Gli-U1* і 12 – *Gli-M^b1*.

Серед зразків колекції 10 походять зі східної частини прибережжя Криму, 8 – південної частини, 5 – західної частини, 1 – невідомого походження. Продовжується розмноження зразків для поповнення колекції.

Реєстрація колекції зразків *Ae. biuncialis* з різними алелями за локусами гліадинів та ВМ субодиниць глютенінів дозволить зберегти різноманіття популяцій цього виду за даними ознаками в умовах генетичного банку (НЦГРРУ) та цілеспрямовано використовувати зареєстровані зразки для міжвидової гібридизації з пшеницею. Крім того, зразки-стандарт певних алелів маркерних локусів є важливими для популяційних досліджень, зокрема для моніторингу генетичних ресурсів *in-situ* з використанням даних генетичних маркерів.

Список використаних джерел

1. Бурда Р.І. Розповсюдженість та кількість диких родичів головних культурних рослин / Р.І. Бурда, В.І. Придатко // Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади. Книга 2. – Київ: ЗАТ "Нічлава". – 2005. – С. 457–480.
2. Schneider A. Utilisation of *Aegilops* (goatgrass) species to widen the genetic diversity of cultivated wheat / A. Schneider, I. Molnar, M. Molnar-Lang // *Euphytica*. – 2008. – 163. – P. 1–19.
3. Богуславский Р.Л. Род *Aegilops* L. как генетический ресурс селекции / Р.Л. Богуславский, О.В. Голик – Харьков, 2004. – 236 с.
4. Monte J.V. AFLP-based analysis to study genetic variability and relationships in the Spanish species of the genus *Aegilops* / J.V. Monte, P.J.G. De Nova, C. Soler // *Hereditas*. 2001. – Vol. 135. – P. 233–238.
5. Козуб Н.А., Созинов И.А., Ксиниас И.Н., Созинов А.А. Разнообразие аллелей локусов высокомолекулярных субъединиц глютеинов *Aegilops biuncialis* Vis. // *Генетика*. – 2011. – Т. 47, № 9. – С. 1216–1222.
6. Козуб Н.А. Идентификация аллелей глиадиновых локусов *Gli-U1* и *Gli-M^b1* *Aegilops biuncialis* Vis. / Н.А. Козуб, И.А. Созинов, А.А. Созинов // *Генетика*. – 2012. – Т. 48, № 4. – С. 473–479.
7. Kozub N.A. Variation at storage protein loci in winter common wheat cultivars of the Central Forest-Steppe of Ukraine / N.A. Kozub, I.A. Sozinov, T.A. Sobko [et al.] // *Цитология и генетика*. – 2009. – Vol. 43, № 1. – С. 69–77.
8. Laemmli U.K. Cleavage of structural proteins during the assembly of the head of bacteriophage T4 / U.K. Laemmli // *Nature*. – 1970. – Vol. 227, № 5259. – P. 680–685.

Коцюба А.С., аспірантка,
Житомирський національний агроекологічний університет,
м. Житомир

ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНИХ ВОД МЕТОДОМ БІОТЕСТУВАННЯ

Вода необхідна для існування усіх живих істот. Від кількості цього ресурсу, а також його якості залежить можливість існування тих чи інших живих істот, видовий склад екосистеми взагалі [1]. У 20-му столітті багато вчених приділяли особливу увагу вивченню та поясненню властивостей води як речовини. Серед них у першій половині століття Бернал, який першим показав наявність просторової структури молекул води, в середині та другій половині століття – Самойлов, Полінг, Попл, Франк, Вен, Горев та ін. [2, 3].

На даний час виділяють близько 2000 забруднюючих воду речовин, в Україні з 1996 р. забруднюючі речовини поділяються на групи А, Б, В, Г [4]. Забруднення води хімічними речовинами проявляється у вигляді збільшення мінералізації. Крім того, у воду надходять чужорідні екосистемні елементи (ксенобіотики), що не включаються у колообіг речовин, а накопичуються у ланцюгах живлення, спричиняючи отруєння усього біоценозу [5].

На даний час досить важко визначити сумарну дію кількох забруднюючих речовин, тому все більше застосовуються методи біотестування, які також дають можливість встановити наслідки надходження в екосистеми токсикантів, навіть після тривалого припинення їх надходження [6].

Розрізняють 2 види тестів: гострі тести – розраховані на отримання експрес-інформації про токсичність досліджуваної речовини для даного тест-об'єкту, проводяться від декількох хвилин до 7–14 діб, визначають гостру екотоксичність, що свідчить про здатність екотоксикантів, які містяться у воді виявляти після короткочасового впливу або одноразового введення в організм специфічні екотоксичні прояви. Хронічна екологічна токсичність – показник, що свідчить про здатність екотоксикантів, які містяться у воді, виявляти специфічну екотоксикологічну дію після багаторазового введення або довготривалого впливу [7].

Нами було проведено оцінку якості питних вод, з торгівельної мережі та водопровідної, доступних для населення м. Житомира. Тестування токсичності цих вод проводилось на цибулі. Цибуля звичайна є досить зручним у використанні тест-організмом, не вимагає значних матеріальних витрат та складних умов для зберігання і проведення досліджень. Її можна використовувати як для визначення гострої, так і хронічної токсичної дії забруднюючих речовин.

За основу було взято загальноприйняту методику проведення біотестування на цибулі [8]. Проте, визначались два показники росту та розвитку кореневої системи: кількість коренів та довжина кореневого пучка. Встановлювалась гостра та хронічна токсична дія, тривалість дослідів складала

відповідно 7 та 15 діб. Кожна група містила по 15 рослин, які занурювались нижньою частиною цибулин у дослідну та контрольну воду. Визначався вплив на кореневу систему цибулі структурованої води фірми «Тала вода» (дослідна група 1), артезіанської води «Кришталеве джерельце» (дослідна група 2) та талої води отриманої в домашніх умовах за методикою описаною Ахмановим [9] (дослідна група 3). Контролем була водопровідна вода, відстояна 24 години.

Результати проведення біотестування представлені в таблицях 1 та 2. Оцінювались результати досліджень за вказаними показниками та відповідні індекси токсичності питних вод.

Таблиця 1

Визначення гострого токсичного впливу питних вод на кореневу систему цибулі

Дослідні групи	Середня кількість коренів, шт	Індекс токсичності за кількістю коренів, %	Середня довжина кореневого пучка, мм	Індекс токсичності за довжиною кореневого пучка, %
Д1	17,87±1,25	16,22	54,47±2,36	0,63
Д2	21,53±1,57	0,94	52,07±4,82	3,81
Д3	24,47±1,69	14,72	57,73±1,86*	5,54
К	21,33±1,63	-	54,13±2,67	-

Примітка: * при $p \leq 0,01$ по відношенню до контролю

Потрібно відзначити, що за показником кількості коренів лише значення у групі Д1 були нижчими за контрольні на 16,22%. Результати, отримані в групах Д2 та Д3 перевищували контрольні на 0,94% та 14,72% відповідно.

За показником довжини кореневого пучка лише результати групи Д2 були нижчими, ніж в контролі на 3,81%. Значення, отримані у групах Д1 та Д3 перевищували контрольні на 0,63% та 1,11% відповідно. Дослідні води були нетоксичними. Про це свідчить їх індекс токсичності, який за обома показниками не перевищував 50%.

Таблиця 2

Визначення хронічного токсичного впливу питних вод на кореневу систему цибулі

Дослідні групи	Середня кількість коренів, шт	Індекс токсичності за кількістю коренів, %	Середня довжина кореневого пучка, мм	Індекс токсичності за довжиною кореневого пучка, %
Д1	20,93±1,76	2,06	116,27±3,74	0,82
Д2	25,13±1,77	17,59	114,2±5,76	0,98
Д3	24,4±1,63	14,18	111,93±5,35	2,95
К	21,37±1,27	-	115,33±2,55	-

За показником кількості коренів лише результати групи Д1 були нижчими ніж в контрольній групі на 1,88%, у той час, коли результати, отримані в групах Д2 та Д3 перевищували контрольні значення на 17,59% та 14,23% відповідно.

За показником довжини кореневого пучка результати отримані в групі Д1 перевищували контрольні на 0,82%, а в групах Д2 та Д3 були нижчими, ніж контрольні – на 0,98% та 2,95% відповідно. Підвищена токсичність вод за обома дослідними показниками не спостерігалась, адже індекси токсичності дослідних груп не перевищували 50%. Такими чином, в усіх дослідних групах індекс токсичності за кількістю коренів мав більшвисокі значення, ніж за довжиною кореневого пучка.

Висновок

1. Дослідні води не чинили токсичного впливу та суттєво не уповільнювали ріст та розвиток кореневої системи цибулі.

2. При визначенні гострого токсичного впливу виявлено, що тала вода, виготовлена з водопровідної, стимулювала ріст та розвиток кореневої системи цибулі. При проведенні більш тривалого біотестування щодо визначення хронічного токсичного впливу, даний ефект не спостерігався, тала вода пришвидшувала ріст та розвиток кореневої системи цибулі лише на початкових етапах її розвитку.

3. Отже, найбільш якісною була тала вода, отримана з водопровідної. Потрібно також відмітити, що як за визначенням гострого, так і хронічного токсичного впливу якості структурованої води фірми «Тала вода» та артезіанської води «Кришталеве джерельце» суттєво не відрізнялись від якості водопровідної відстояної води.

Список використаних джерел

1. Злобін Ю.А. Основы экологии / Ю.А. Злобін. – К: Лібра, 1998. – С. 54–58.
2. Зацепина Г.Н. Свойства и структура воды учебник / Г.Н. Зацепина. – М.: Московский университет, 1974. – 168 с.
3. Горев Л.Н. Методика гидрохимических исследований учебник / Л.Н. Горев, В.И. Пелешенко. – К.: Вища школа, 1985. – 215 с.
4. СанПиН № 4630-88 [чинний від 1.01.1989 р.] «Санитарных правил и норм охраны поверхностных вод от загрязнения»–М.: Санитарные правила и нормы, 1989.– 59 с.
5. Штабський Б.М. Ксенобіотики, гомеостаз і хімічна безпека людини/ навчальний посібник / Б.М. Штабський, М.Р. Гжегоцький – Львів: Наутікус, 1999, –308 с.
6. Брагинский Л.П. Биопродукционные аспекты водной токсикологии / Л.П. Брагинский / Гидробиологический журнал. – 1988. – № 3 – С. 78–83
7. Методичний посібник з визначення якості води / В.І. Щербак, Е.О. Аристархова, Г.С. Бойко [та ін.]. – Житомир, 2002.
8. Fiskesjo G. The Allium test-an alternative in environmental studies: the relative toxicity of metal ions / G. Fiskesjo // Mutation Res. – 1988 – 197: 243–260
9. Ахматов М. Вода, которую мы пьем. Качество питьевой воды и ее очистка с помощью бытовых фильтров / М. Ахматов. - СПб.: Невский проспект, 2002. – С. 185–186.

Кузнецов Р.І., аспірант.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника.

м. Івано-Франківськ

ПРИБЕРЕЖНА ФЛОРА ДОМБРОВСЬКОГО КАР'ЄРУ (м. Калуш, Івано-Франківська обл.)

Еколого-техногенна ситуація, яка сформувалася у зоні впливу Калуського гірничо-промислового району, виникла у результаті трансформації гірських порід при експлуатації Калуш-Голинського родовища калійних солей. Одним з найбільш екологічно небезпечних об'єктів у зоні впливу Калуського гірничо-промислового району є Домбровський кар'єр, який експлуатується з 1967 р.

Після припинення видобутку калійних руд у Домбровському кар'єрі, порушені території активно колонізуються (заростають) рослинами різного віку. Формування ґрунтового покриву на кар'єрних схилах розпочинається після утворення берегових відкосів. У подальшому, сформований ґрунтовий покрив створює сприятливі передумови для наступного поширення піонерної рослинності. На зміну піонерній стадії приходить кореневищна, після якої виникає дернова – з переважанням злакових рослин. У всіх випадках, зміни рослинного покриву мають прогресивний характер та супроводжуються підвищенням продуктивності та стійкості [1].

Метою дослідження було вивчення та екологічний аналіз прибережної флори Домбровського кар'єру.

Новизною дослідження є те, що вперше здійснено вивчення прибережної флори Домбровського кар'єру, оскільки, літературні дані щодо висвітлення даного питання носять фрагментарний характер.

Методи і матеріали дослідження. Об'єктом дослідження була прибережна флора Домбровського кар'єру. Польові та камеральні дослідження проводили продовж 2012–2014 рр. Видове різноманіття судинних рослин вивчали маршрутним методом. Назви рослин наведені за визначником [2]. Для проведення екологічного аналізу флори вивчалася видова структура рослинного покриву бортів Домбровського кар'єру.

Для оцінки рівня синантропізації визначали частку синантропних видів у рослинному покриві.

Результати дослідження. Екотопи бортів Домбровського кар'єру є специфічними за механічною, фізичною, хімічною природою та мікрокліматом. Тут переважають крутосхили, які створюють умови: зменшення кількості опадів на одиницю площі, зміни гідротермічного коефіцієнта залежно від експозиції, високої швидкості вітру у верхній частині борту, наявності місцезростань з підвищеним локальним зволоженням у нижній частині схилів, що знаходить відображення у екологічній структурі рослинності.

Флористичний склад угруповань техногенних територій динамічний і безперервно змінюється за рахунок міграції окремих видів. Загалом, на момент проведення досліджень, було виявлено 22 види квіткових рослин з 9 родин.

На ранніх етапах заростання під впливом дестабілізаційних факторів (грунтова ерозія, зсуви) найбільш поширеними є ценофобні та рудеральні види. Їх діаспори поширюються повітряними течіями, тобто види є анемохорами. Водонепроникні, самоущільнені глинисті породи, які характерні для схилів кар'єрних виїмок (антропогенні глини, мергелеві глини) заростають мезофітними і мезотрофними видами, вимогливими до зволоження та хімізму субстрату.

Всі види флори стосовно зволоження розділяємо на три групи: ксерофіти, мезофіти і гігрофіти.

До ксерофільної групи, яка складається з видів-ксерофітів та мезоксерофітів, належить 15 видів. Представники цієї групи переважають на нерекультивованих ділянках бортів. Вони є піонерами ділянок самозаростання. На схилах південної експозиції та верхніх плато, де розігрів породи сонячним промінням є найбільш інтенсивним, першими поселяються *Polygonum aviculare* L., *Melilotus albus* Medik. На ділянках, де відбулася природна рекультивація добре прижилася і має високі прирости *Robinia pseudoacacia* L.

Мезофільна група об'єднує ксеромезофільні, мезофільні та гігромезофільні види, і налічує 6 видів. Представники даної групи *Trifolium repens* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski беруть активну участь у процесах самозаростання відвалів.

Гігрофільна група включає гігромезофіти та гігрофіти. Вона налічує 1 вид – *Phragmites communis* L.

Окрім вологи та багатства ґрунтів, на розподіл видів значно впливає склад солей субстрату, тому, виділяємо три групи видів залежно від їх реакції на хімізм ґрунтів: нітрофіли, кальцефіли і ацидофіли.

Нітрофільні рослини (11 видів; 50%). Вони представлені, в основному, сегетальними та рудеральними видами, хоча з'являються й лучні.

Кальцефілів налічується 7 видів (35,7%). Вони характерні для обох типів відвалів. Для них характерне значне проективне покриття.

Група ацидофільних видів налічує 3 таксони (14,3%) і є найменш чисельною. До неї належать деревні породи-піонери (*Betula litvinovii* Doluch.), *Populus tremula* L., *Salix elaeagnos* Scop., які першими освоюють породні субстрати, створюючи фон для поселення і розвитку мохів та рослин-тінілюбів.

Види *Calamagrostis epigeios*, *Poa pratensis* L., *Artemisia absinthium* L., *Tussilago farfara* L. масово поширені на перших етапах заростання природної рекультивації бортів кар'єру.

Фітоценотична роль виду рослин може змінюватись залежно від умов екотопу. Так, фітоценотичні характеристики *Medicago falcata* L., *Trifolium pratense* L., у різних умовах зростання можуть змінюватись від домінантної з найвищою участю у продуктивності травостою (на зволжених, незасолених

екотопах) до субдомінантної (на солонцях і солончаках), де їх участь у формуванні продуктивності травостою є суттєво меншою.

У місцях з достатнім зволоженням у прибережній зоні серед деревних видів переважають представники родини *Salicaceae*. Загалом, підняття рівня води сприяє витісненню посухостійких видів, з наступним поширенням гігрофітів.

Орографічні умови мають значний вплив при неоднорідності рельєфу. Змив насіння на ділянках, де переважають схили, визначає значну різницю у швидкості заростання різних його елементів. Верхні ділянки характеризуються надмірним пересиханням порід, підвищеною інсоляцією та перегрівом субстрату, несприятливим вітровим режимом [3]. Тому, значну перевагу мають види, які мають декілька способів поширення, наприклад, *Cirsium alatum* (S.G. Gmel) Bobr, *Chenopodium glaucum* L.

Структура рослинного покриву засоленних ґрунтів найчастіше складається з одного домінантного виду та двох-трьох субдомінантів, які перебувають у певних співвідношеннях. Співвідношення домінантів і субдомінантів залежить від їх біоморфної характеристики складу і є характерним для конкретного екотопу.

Загалом, рослинність оголених субстратів досліджуваних ділянок носить мозаїчний характер і охоплює різноманітні комплекси. Це, насамперед, піонерні агрегації (об'єднання особин одного виду у вигляді окремих плям). Згодом, до їх складу долучаються особини інших видів і поступово формуються складні угруповання. Рослинні агрегації виникають, насамперед, на пологих схилах та біля води.

На стабілізованих частинах схилів віддалених від водойми, едифікатором стає *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.) Тут за рахунок збільшення щільності рослинного покриву практично зникають типові рудерали, що є характерними для розріджених травостоїв. У покриві збільшується представництво лучних видів: *Trifolium repens*, *Leucanthemum vulgare*, *Elytrigia repens*. У рослинному покриві також зростає чисельність ценотичних патієнтів нещільнокущових злаків, зокрема *Poa pratensis* L.

В умовах надмірного періодичного зволоження субстрату, в безпосередній близькості до водного плеса, формування рослинного покриву також починається з моменту проникнення ценофобних і рудеральних видів. Однак, суцесія розвивається у напрямку формування угруповань з домінуванням *Phragmites communis*. Залежно від ступеня і тривалості перезволоження окремих ділянок протягом сезону, очерет стає едифікатором на 5-ий чи 10-ий рік, в одному випадку – шляхом витіснення ценофобних та рудеральних видів, в іншому – домінантів кореневищного етапу заростання (*Tussilago farfara* і *Calamagrostis epigeios*).

На еродованих схилах формування рослинного покриву затримується до моменту припинення поверхневої ерозії та зсувів. А сам процес заростання

здійснюється шляхом напливу рослинного покриву за рахунок розвитку вегетативно рухливих видів у напрямку від берегової лінії до вершини схилів.

Висновки. На момент проведення досліджень, було виявлено 22 види квіткових рослин з 9 родин. При загальній бідності видового складу рослинності більшість видів рослин є синантропними. Вони сприяють збереженню поверхні ґрунтів від розвитку процесів ерозії.

Сукцесійні процеси на кар'єрно-відвальних породах свідчать про високоефективну біогеоценотичну функцію рослинності, як автотрофного блоку прибережно-водних екосистем. А додаткові фітомеліоративні заходи, що базуються на природних аналогах фітомеліорантів, можуть істотно підвищити стійкість існуючих та сприяти відтворенню корінних рослинних угруповань.

Список використаних джерел

1. Горлов В.Д. Рекультивация земель на карьерах / В.Д. Горлов. – М.: Недра, 1981. – 260 с.
2. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. 2 изд. стереот. Киев: Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
3. Устойчивое развитие сложных экосистем в контексте рекультивации нарушенных земель / А.С. Кобец, П.В. Волох, И.Х. Узбек [и др.] // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. трудов ИГТМ НАН Украины. – Днепропетровск, 2010. – Вып. 84. – С. 182–189.

Курильців Р.М., к.е.н., доцент.

Львівський національний аграрний університет.

м. Львів

МУЛЬТИФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД ФОРМУВАННЯ ПОЛІТИКИ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Однак, останнім часом на заході все ширшого розвитку набувають підходи, спрямовані на комплексне розв'язання екологічних та соціальних проблем землекористування міських і сільських територій, розвитку високоефективного конкурентоспроможного сільськогосподарського (аграрного) землекористування, а також збереження природних цінностей агроландшафтів та екосистеми в цілому.

Мультифункціональна концепція виникла в 90-х роках у рамках переговорів Уругвайського циклу, де існування та визнання численних функцій сільського господарства перебували в центрі дебатів, а його місце і роль розглядались як в історичному, соціальному, екологічному, економічному та політичному контексті.

Згодом, важливість переходу до мультифункціонального підходу було відображено в рамках європейської моделі сільського господарства. Так, завданням аграрного землекористування являється забезпечення не тільки виробничих процесів у галузі, а формування політики, яка сприяла сталому

сільськогосподарському землекористуванню, розвитку сільських територій та збереження аграрних ландшафтів.

Досягнення вищезазначених пріоритетів було розпочато через імплементацію Спільної Європейської політики з врахуванням вимог «Agenda 2000» наприкінці 90-х років. У ній мультифункціональне сільськогосподарське землекористування розглядається як ефективний захід щодо зниження негативних екстерналій та надання поряд з товарною продукцією, нетоварні блага. А сам простір мультифункціональності охоплює не тільки межі окремих земельних масивів і ділянок, що входять у землекористування, а увесь простір екосистеми.

Мультифункціональний підхід політики ЄС щодо використання земель у сільському господарстві направлений на досягнення соціальних, економічних та екологічних цілей. Він повинен забезпечити зростання суспільного добробуту, продовольчу безпеку, екологічно безпечне середовище для проживання людей, а також зберегти унікальні ландшафти, що являються об'єктами природно-культурної спадщини, для сьогоdnішнього та наступних поколінь.

В свою чергу, Організація економічного розвитку та співробітництва (OECD) своє бачення «мультифункціональності», яке представила вперше на засіданні міністрів сільського господарства у травні 1998 р., де було запропоновано розглядати її як основоположний принцип формування політики для «... збереження та посилення мультифункціонального характеру сільського господарства...».

Також, було визнано, що окрім первинної функції забезпечення продуктами харчування, сільськогосподарська діяльність (сільськогосподарське землекористування) повинно враховувати ємність ландшафтів, забезпечувати екологічні переваги такі як консервація земель, стале управління відновлюваних природних ресурсів та збереження біорізноманіття, а також сприяти соціо-економічній життєздатності сільських територій [1].

На думку експертів OECD, існує два підходи щодо аналізу мультифункціональності. Перший, характеризується економічною діяльністю, яка розглядається як отримання взаємопов'язаних вигод та ефектів. Вони, в свою чергу, можуть бути як позитивні, так і негативні, плановані чи незаплановані, компліментарні чи суперечливі. Деякі з них можуть оцінюватись існуючим ринком, в той час як інші знаходяться поза ним. Такий підхід «мультифункціональності», характеризується як «позитивний»

Другий, визначає роль «мільтифункціональності» у сільському господарстві. В цьому випадку вона розглядається не як процес виробництва, а як оцінка самої себе. Тобто, підтримка мультифункціональної діяльності або сприяння до «тіснішої» мультифункціональності, являється напрямом такої політики. Такий підхід «мультифункціональності», характеризується як «нормативний» [2, с. 14] В той же час, підхід ФАО ґрунтується на тому, що сільське господарство та відповідний тип землекористування має безпосередній вплив на людське благополуччя не тільки через забезпечення продуктами

харчування, а виконує стратегічні функції екологічного, соціального та економічного балансу для всієї планети.

Порівняльний аналіз концептуальних підходів до мультифункціональності

Спільна аграрна політика Європейського Союзу (CAP)	Організація економічного розвитку та співробітництва (OECD)	Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO)
<i>Підхід</i>		
Політико-орієнтований (нормативний)	Виробничо-орієнтований (позитивний)	Політико-орієнтований (нормативний)
<i>Цілі</i>		
Визначення основних принципів формування аграрної політики та відповідних інструментів регулювання аграрного сектора економіки для того, щоб мінімізувати негативний ефект від сільськогосподарської діяльності та сприяти розвитку неринкових функцій сільського господарства.	Визначення принципів ефективної політики, головним завданням якої є дії спрямовані на мультифункціональність та забезпечення споживачів послугами товарного та нетоварного характеру з найменш затратним способом та отримання максимального ефекту від її реалізації.	Практична імплементація концепції сталого розвитку шляхом підвищення обізнаності та пропагування мультифункціонального сільського господарства та землекористування.
<i>Суб'єктно-часовий орієнтир</i>		
Сьогоднішнього та наступних поколінь жителів ЄС.	Жителі країн, що входять до організації економічного розвитку та співробітництва.	Теперішнє та майбутнє покоління
<i>Просторовий вимір</i>		
Адміністративний рівень ЄС, державний (країн-членів ЄС), територіальних одиниць (NUTS 1-2).	Мінімально можливий рівень, нижче якого діяльність є економічно недоцільною	Розповсюджується на географічно локалізовані об'єкти, взаємозв'язок із специфікою місцевих особливостей та масштабом територіального рівня
<i>Регулюючі інструменти</i>		
Система обмежень, цільові платежі	Інтерналізація екстерналій, цільові платежі	Координація громадського залучення на різних рівнях: локальний, регіональний, національний, міжнаціональний

Так, екологічна функція заключається в тому, що сільське господарство та землекористування має як позитивний, так і негативний ефект на навколишнє середовище. Мультифункціональний підхід дасть можливість визначити пріоритети та оптимізувати зв'язок між сільським господарством та біологічним і фізичними властивостями навколишнього середовища.

Екологічна функція стосується значної кількості критичних глобальних проблем навколишнього середовища щодо біорізноманіття, зміни клімату, опустелювання, водозабезпечення та якості води, а також його забруднення.

Економічна функція розглядається, як одна з найважливіших складових сталого росту всієї економіки, навіть у високорозвинутих індустріальних країнах. Оцінка різних економічних функцій вимагає оцінки короткострокових, середньострокових та довгострокових переваг. Важливими детермінантами економічної функції являються рівень розвитку ринкових відносин та інституціонального середовища.

Соціальна функція сільського господарства та сільськогосподарського землекористування є ключовою для динамічного та сталого агроекологічного розвитку сільських територій та покращення якості життя сільських мешканців. З іншого боку, капіталізація локальних знань, інформація пов'язаних між собою ендогенних та екзогенних процесів є фундаментальною для майбутнього розвитку сільських територій [3].

Відповідно до наведених вище термінологічно-понятійного апарату мультифункціональності, можна провести порівняльний аналіз концептуальних підходів та виділити основоположні їх особливості (таблиця).

Виходячи з цього, мультифункціональність являється основою формуванню політики інтегрованого управління землекористування через багатосторонній взаємозв'язок просторів та рівнів землекористування, секторів економіки та усіх зацікавлених стейкхолдерів. Ця політика сприяє одночасному розгляді усіх просторово-релевантних аспектів землекористування, що формуються як на національному, секторальному, так і регіональному рівнях.

Список використаних джерел

1. Council declaration at Ministerial level. OECD, Paris, 1998.
2. "Multifunctionality: Towards an Analytical Framework". OECD, Paris, France. – 28 p.
3. "Multifunctional Character of Agriculture and Land," proceedings of the conference, FAO, 1999.

Кучерук М.О., н.с.,

Ткач Є.Д., к.б.н.,

Інститут агроекології і природокористування НААН,

м. Київ

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКА ЗА ПОКАЗНИКАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ

Насіння олійних культур – унікальна сировина для отримання харчових та технічних олій, дешевих харчових та кормових видів білка з особливими біологічними та функціональними властивостями, високим вмістом біологічно активних речовин та широким набором макро-, мікро- та ультрамікроелементів.

Рослинні олії необхідні всім галузям народного господарства. Вони можуть бути надійним джерелом валютних надходжень.

Серед українських олійних культур найбільше значення для цієї мети мають соняшник, соя та ріпак. За обсягом посівних площ олійні культури поступаються лише зерновим (пшениці та ячменю). Серед них, особливо в останні роки, домінуюче місце займає соняшник, частка якого у структурі виробництва олійних культур становить понад 90% . Нині в Україні соняшник є основною культурою для виробництва рослинної олії та високобілкових кормів, а його експорт приносить значний валютний прибуток. Україна займає одне з провідних місць серед держав, що сіють соняшник, виробляючи щорічно близько 10% насіння соняшнику у світі. [1]. Основні регіони виробництва соняшника у 2014 р. та розподіл його по областях представлено у таблиці 1 і на рисунку 1. Інтенсивність кольору на рисунку відображає густину посівів (чим яскравіший колір – тим більше площ засіяно соняшником).



Рис. 1. Основні регіони виробництва соняшника в 2014 р.

Відповідно до розроблених методичних підходів з екологічної експертизи технологій вирощування сільськогосподарських культур були проведені дослідження різних сортів соняшника за показниками якості та продуктивності.

Екологічне нормування визначається зміною стану компонентів агроєкосистеми під впливом агротехнологій. Визначається зона оптимуму — зниження < 10%, зона комфорту – зниження на 10–25%, песимуму – зниження > 25%.

Таблиця 1

Посівні площі під соняшником в 2014 році в розрізі областей

	Область	тис. га	частка, %
1	Запорізька	551,4	12,4
2	Кіровоградська	539,4	12,1
3	Дніпропетровська	512,4	11,5
4	Миколаївська	437,5	9,8
5	Харківська	411,4	9,3
6	Одеська	355,8	8,0
7	Херсонська	313,3	7,0
8	Донецька	284,5	6,4
9	Полтавська	230,5	5,2
10	Вінницька	192,6	4,3
11	Інші	622,3	14,0
Вся Україна		4451,1	100

Виходячи з цього, технологію доцільно оцінювати за кожним показником:

I клас – незадовільний стан (відхилення від оптимуму в сторону погіршення перевищує 25%);

II клас – задовільний стан (відхилення від оптимуму в сторону погіршення більше 10%, але не перевищує 25%);

III клас – нормальний стан (відхилення від оптимуму в сторону погіршення не перевищує 10%);

IV клас – оптимальний стан (відхилення від оптимуму в сторону погіршення не спостерігається) [2, 3].

Досліджуючи оптимальні показники продуктивності та якості різних сортів соняшника, за певними напрямками використання, та які рекомендовані для вирощування у різних ґрунтово-кліматичних зонах встановлено, що основна частина сортів, які вирощуються є олійного та високоолеїнового напрямку використання, з вмістом білку від 16 до 18,5%, масової частки олії від 48,2 до 52,3%, та урожайністю 30,2 – 41 ц/га. (табл. 2) [4]. Основною зоною вирощування є Лісостеп та Степ. Згідно проведених досліджень було встановлено вплив технології вирощування на продуктивність (шляхом порівняння продуктивності культури при застосуванні технології від оптимальної (табл. 3), яка наведена у характеристиці сорту) і біохімічні показники якості соняшника (відхилення від оптимуму за впливом на масову частку олії (табл. 4) у насінні).

Таблиця 2

Оптимальна продуктивність та якість соняшника залежно від сорту

Назва сорту або гібриду	Урожайність насіння, ц/га	Масова частка олії, %	Вміст білка, %	Напрямок використання	Рекомендована зона вирощування
Кодіфло	37,5	52,3	16,0	олійний	Степ, Лісостеп
Альфа	30,5	48,2	17,4	олійний	Лісостеп
Алісон	31,5	49,5	18,5	олійний	Степ
Сальза РМ	39,5	52,0	16,4	високоолеїновий	Степ, Лісостеп
Антрацит	34,5	49,9	16,8	високоолеїновий	Степ, Лісостеп
НК Кантрі	35,5	48,6	17,8	високоолеїновий	Степ, Лісостеп
Капрал	33,0	50,5	16,0	пальмітиновий	Степ, Лісостеп
Базальт	41,0	50,5	16,6	олійний	Степ, Лісостеп
Богун	40,5	50,0	16,2	високоолеїновий	Лісостеп
Імператор	36,8	48,2	18,2	олійний	Степ
Альфа	30,2	48,2	17,4	олійний	Лісостеп
Сонячний настрій	36,0	51,7	16,1	олійний	Лісостеп

Таблиця 3

Оцінка технології за впливом на продуктивність соняшника, ц/га

Назва сорту	I клас	II клас	III клас	IV клас
	незадовільний стан	задовільний стан	нормальний стан	оптимальний стан
Кодіфло	< 28,1	28,1-33,6	33,7-37,4	37,5
Альфа	< 22,9	22,9-27,3	27,4-30,4	30,5
Алісон	< 23,6	23,6-28,2	28,3-31,4	31,5
Сальза РМ	< 29,6	29,6-35,4	35,5-39,4	39,5
Антрацит	< 25,9	25,9-29,9	31,0-34,4	34,5
НК Кантрі	< 26,6	26,6-31,8	31,9-35,4	35,5
Капрал	< 24,7	24,7-29,6	29,7-32,9	33,0
Базальт	< 30,7	30,7-36,8	36,9-40,9	41,0
Богун	< 30,4	30,4-36,3	36,4-40,4	40,5
Імператор	< 27,6	27,6-33,0	33,1-36,7	36,8
Альфа	< 22,6	22,6-27,1	27,2-30,1	30,2
Сонячний настрій	< 27,0	27,0-32,3	32,4-35,9	36,0

Відповідно до ДСТУ 7011:2009 в комплекс якісних показників соняшника входить показник масової частки олії, який для першого класу становить не менше 50%, проте згідно характеристик сорту, є гібриди, вміст масової частки олії яких відповідає другому класу, тобто від 45% до 50%. У насінні соняшника

для виробництва олеїнової кислоти вміст олії не регламентується, а для кондитерського виробництва – навпаки цей показник повинен бути не вище 42% [5].

Прикладом для оцінки елементів технологій вирощування соняшника (використання засобів захисту та системи захисту та удобрення) вибрано сорт «Сонячний настрій». На його посівах застосовували добрива, стимулятори росту та різні засоби захисту (табл. 5).

Таблиця 4

Оцінка технологій за впливом на якість соняшника (за вмістом олії), %

Назва сорту	I клас	II клас	III клас	IV клас
	незадовільний стан	задовільний стан	нормальний стан	оптимальний стан
Кодіфло	< 39,2	39,2-47,0	47,1-52,1	52,3
Альфа	< 36,1	36,1-43,3	43,4-48,1	48,2
Алісон	< 37,1	37,1-44,4	44,5-49,4	49,5
Сальза РМ	< 39,0	39,0-46,7	46,8-51,9	52,0
Антрацит	< 37,4	37,4-44,8	44,9-49,8	49,9
НК Кантрі	< 36,4	36,4-43,6	43,7-48,5	48,6
Капрал	< 37,9	37,9-45,3	45,4-50,4	50,5
Базальт	< 37,8	37,9-45,3	45,4-50,4	50,5
Богун	< 37,5	37,5-44,9	45,0-49,9	50,0
Імператор	< 36,1	36,1-43,3	43,4-48,1	48,2
Альфа	< 36,1	36,1-43,3	43,4-48,1	48,2
Сонячний настрій	< 38,8	38,8-46,4	46,5-51,6	51,7

В результаті польових досліджень впливу добрив, стимуляторів росту та пестицидів на продуктивність соняшник встановлено, що урожайність культури відповідала оптимальним показникам при використанні добрив та деяких гербіцидів де діючою речовиною є трибенурон-метил та фунгіцидів з діючою речовиною металаксил+цимоксаніл, тебуконазол. В інших варіантах урожайність відповідала III класу – нормальному стану. І лише у варіанті без застосування добрив та пестицидів стан урожайності був задовільним.

Для отримання високоякісного врожаю соняшника необхідно дотримуватись певних правил: ретельного підбору якісного посівного матеріалу, обов'язкового врахування ґрунтово-кліматичних умов вирощування культури та підбір насінневого матеріалу, який би відповідав саме таким вимогам, належної обробки і підготовки ґрунту, дотримання сівозміни, використання відповідних систем удобрення та захисту тощо.

Таблиця 5

Оцінка продуктивності соняшника сорту «Сонячний настій» при використанні пестицидів та агрохімікатів

Варіант	Урожайність, ц/га	Клас	Стан
Контроль	31,8	II	задовільний
<i>Добрива та стимулятори росту</i>			
N-10% P ₂ O ₅ -20% SO ₃ - 20%	36,8	IV	оптимальний
B-5,7% Mo - 0,35% екстракт з морських водоростей – 1% екстракт з рослин – 10%	35,0	III	нормальний
N-35% P ₂ O ₅ –35%, K ₂ O–35%	38,4	IV	оптимальний
K– 1,8%, S - 0,6%, Cu-0,12%, Zn-0,12%, Fe-0,2%, Mn-0,005%, Mo-0,0025%, полі-β-гідроксімасляна кислота 0,62 ±0,12%, B-0,15%, Se-0,005%, частка солей гумінових речовин - 90%, частка органічних речовин, % від сухих речовин 58-64%, частка гумінових кислот, % від органічних речовин 50-85% частка фульвових та низькомолекулярних кислот, % від органічних речовин 15-50%	37,4	IV	оптимальний
<i>Гербициди</i>			
хізалофоп-п-тефурил	35,1	III	нормальний
гліфосат	33,2	III	нормальний
ацетохлор	34,7	III	нормальний
імазамокс	34,8	III	нормальний
трибенурон-метил	37,5	IV	оптимальний
пропізохлор	32,7	III	нормальний
хізалофоп-п-тефурил	33,6	III	нормальний
клетодим	34,7	III	нормальний
<i>Фінгуциди</i>			
металаксил+цимоксаніл	36,9	IV	оптимальний
тебуконазол	37,4	IV	оптимальний
цимоксаніл+діметоморф	35,4	III	нормальний
<i>Інсектициди</i>			
імідаклоприд	34,4	III	нормальний
альфа-циперметрин	35,5	III	нормальний
хлорпиріфос-метил	34,7	III	нормальний
<i>Біоінсектицид</i>			
<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i>	33,8	III	нормальний

Проведення екологічної експертизи надасть можливість визначити та уникнути негативних наслідків недосконалих елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Найбільш повну та якісну оцінку технології можливо отримати лише за результатами комплексних досліджень, які б враховували оцінку всіх елементів технології вирощування, включаючи технологію збирання та умови зберігання культури.

Список використаних джерел

1. Зайцев О.М. Запровадження нових гібридів соняшнику – шлях до підвищення рентабельності сільськогосподарського виробництва / О.М. Зайцев // Пропозиція. – 2002. – № 8–9.
2. Екологічна експертиза технологій вирощування сільськогосподарських культур (методичні рекомендації) / За ред. д.с.-г.н. Н.А. Макаренко – К., 2008. – 81 с.
3. Чабанюк Я.В., Чайковська В.В., Василенко М.Г., Парашенко І.В., Тогачинська О.В., Кулинич В.М., Кучерук М.О. Методи отримання безпечної і якісної сільськогосподарської продукції (практичні рекомендації). – К., 2011. – 20 с.
4. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2014 році (витяг). – К.: Алефа – 2014. – 243 с.
5. Соняшник : ДСТУ 7011 : 2009. – К., 2010. – 11 с.

Лантух А.О., асистент,
Полтавська державна аграрна академія,
м. Полтава

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК НЕОБХІДНА УМОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Сталий розвиток агропромислового виробництва як головної складової економіки України передбачає забезпечення на тривалий термін збалансованого економічного зростання, покращення соціальних і екологічних параметрів його діяльності. Вирішення цих завдань передбачає необхідність нарощування обсягів виробництва якісної і конкурентоспроможної продукції, підвищення економічної ефективності виробничої діяльності аграрних підприємств, забезпечення соціальної справедливості і гарантій для трудового потенціалу, відтворення і охорону природних ресурсів галузі, зниження екодеструктивного впливу аграрного господарювання і оздоровлення навколишнього середовища.

Сучасний рівень розвитку економіки свідчить про обмежені можливості біосфери до саморегуляції і неадекватність зростаючим потребам суспільства. Зрівноважити співіснування цих двох систем без регулюючих впливів з боку людини неможливо. Зміна характеру природокористування повинна змінити методи керування ним у напрямку сталого розвитку. Доцільність нової парадигми співіснування та взаємодії суспільства і природи зумовлена тим, що використовувана країнами-лідерами модель розвитку вичерпала себе і загрозою існуванню майбутніх поколінь. За останнє десятиліття ідея сталого розвитку суспільства одержала багатоаспектне теоретичне тлумачення.

Проблеми екологічної безпеки та сталого розвитку сільського господарства та суб'єктів господарювання у цій галузі завжди були в полі зору вітчизняних учених-аграрників. Важливий внесок щодо їх вирішення, а також дослідження специфіки розвитку на сучасному етапі зробили О. Алимов, Д. Бабміндра, Ю. Білик, П. Гайдуцький, З. Герасимчук, О. Гуторов, С. Дем'яненко, І. Іртищева, В. Куценко, А. Мірошніченко, Л. Новаковський, П. Саблук, А. Третяк, М. Федоров, М. Хвесик, Л. Хромушина, В. Юрчишин та інші вчені [1–8].

Синонімами сталого розвитку, у загальному розумінні цього терміна, є поняття безперервного, тривалого, підтримуючого, прийнятного або припустимого, тобто безкризового і несуперечливого розвитку. Перехід АПК до сталого розвитку буде означати такий якісний стан складної активно функціонуючої системи, при якому вплив можливих негативних процесів на продовольчо-екологічну безпеку країни і стан агроекологічних систем буде зведено до мінімуму або усунуто без наслідків для них. Формування умов сталого розвитку варто розглядати як стратегію розвитку цивілізації на досить тривалий, а можливо і на необмежений історичний період. Ця теза базується на таких теоретичних засновках. Нова парадигма розвитку суспільства - це вихідна концептуальна схема, модель проблеми і методів її вирішення, наукова теорія, втілена в системі понять, що виражають істотні риси дійсності. Вона може зазнавати певних змін, спричинених об'єктивним розвитком законів природи. Отже, завдання, пріоритети і складові сталого розвитку будуть згодом уточнюватися і змінювати підходи до вирішення назрілих економіко-екологічних проблем. З цього погляду весь наступний історичний період розвитку суспільства може бути названий періодом сталого розвитку. І нарешті, «розвиток» припускає незворотну, спрямовану і закономірну зміну матерії і свідомості, внаслідок якої настає новий якісний стан об'єкта, його складу і структури.

Розглядаючи поняття сталого розвитку, не потрібно ототожнювати його в повному обсязі зі сталим економічним ростом. Позитивна або негативна динаміка економічного росту прямо не пов'язана з погіршенням якості навколишнього середовища. Йдеться про такі якісні зміни, що дають змогу будь-якій господарській системі реалізувати свій потенціал, оптимізуючи використовувані ресурси, забезпечуючи стабільність доходів та безконфліктно функціонувати в рамках природного середовища, підпорядковуючись його законам і підтримуючи його якість. Таким чином, екологічна складова сталого розвитку, обмежуючи прогрес економіки, реалізується тільки завдяки її розвитку.

В авторському розумінні екологічні імперативи сталого розвитку становлять обов'язкові, об'єктивно зумовлені принципи екологічного поведіння, напрямки, форми і методи господарювання, механізми, інструменти і засоби їх реалізації, що мають обов'язковий характер і

використовуються в межах створюваного правового поля, що відбиває суспільні інтереси.

Сучасний етап розвитку економіки є підготовчим (перехідним) і завершиться створенням і суспільним визнанням концепції сталого розвитку, як способу розуміння даного явища, керівної ідеї для його висвітлення, створенням умов і передумов макроекономічної стабілізації та формування механізмів вбудовування екологічної складової в стратегію розвитку аграрного сектора економіки і соціально-економічного розвитку сільської місцевості. Сутність категорії сталого розвитку має багатоцільовий характер і припускає, як пріоритетний напрямок, перехід до біосферної моделі розвитку природокористування, тобто до безпечного у всіх аспектах прояву розвитку техносфери і стабільного стану природного середовища, їх гармонійного співіснування в рамках установлених припустимих обмежень. Це означає перехід до нової епохи розвитку цивілізації, мета і цінності якої зорієнтовані на стабільність усіх сфер життя суспільства, збереження для майбутніх поколінь фундаментального права на життєздатне і життєзабезпечуюче навколишнє середовище.

Стратегічною метою політики сталого розвитку АПК є досягнення продовольчо-екологічної безпеки і незалежності держави, якісна зміна структури харчування і надійне постачання населенню продовольства, а промисловості - сировини без втрати компонентів природного середовища, що використовуються у процесі суспільного виробництва для задоволення потреб у сільськогосподарській продукції.

Список використаних джерел

1. Герасимчук З.В. Стимулювання сталого розвитку регіону: теорія, методологія, практика: Монографія / З.В. Герасимчук, В.Г. Поліщук – Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2011. – 516 с.
2. Гуторов О.І. Економіко-екологічна оцінка сільськогосподарських земель та проблеми їх сталого використання / О.І. Гуторов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/chem_biol/Agroin/2010_1_3/GUTOROV.pdf.
3. Куценко В.І. Соціальна безпека в контексті сталого розвитку: [монографія] / В.І. Куценко, В.П. Удовиченко; НАН України, Рада по вивч. продукт. сил України. – Чернігів: Лозовий В. М., 2011. – 652 с.
4. Наукові основи національної стратегії сталого розвитку України / [за наук. ред. М.А. Хвесика]; Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». – К.: ДУ ІЕПСР НАН України, 2013. – 40 с.
5. Сталій розвиток та екологічна безпека суспільства: теорія, методологія, практика / [Андерсон В.М., Андрєєва Н.М., Алімов О.М. та ін.] ; За науковою редакцією д.е.н., проф. Хлобистова Є.В. / ДУ «ІЕПСР НАН України», ІПРЕЕД НАН України, СумДУ, НДІ СРП. – Сімферополь: ИТ «АРИАЛ», 2011. – 589 с.
6. Хвесик М. Парадигмальний погляд на концепт сталого розвитку України / М. Хвесик, І. Бистряков // Економіка України. – 2012. – № 6. – С. 4–12.
7. Хромушина Л.А. Екологізація сільського господарства як основа еколого – економічної безпеки / Л. А. Хромушина // Вісник СНАУ. – 2008. – № 1. – С. 278–283.
8. Юрчишин В.В. До проблем майбутнього вітчизняного села і селянства / В.В. Юрчишин // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 3. – С. 61–64.

Лобунько Ю.В., здобувач,
Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління,
Мінприроди України,
м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ ЯК БАЗОВОЇ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИРОДООХОРОННОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Згідно статті 3 закону України «Про екологічну мережу України» екологічна мережа, це єдина територіальна система, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища і відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України підлягають особливій охороні [1]. Є і інше визначення екомережі як єдиної територіальної система, яка включає ділянки природних ландшафтів, що підлягають особливій охороні, і території та об'єкти природно-заповідного фонду, курортні і лікувально-оздоровчі, рекреаційні, водозахисні, пожезахисні території та об'єкти інших типів, що визначаються законодавством України, і є частиною структурних територіальних елементів екологічної мережі – природних регіонів, екологічних коридорів, буферних зон [2].

Враховуючи, що всі складові структурні елементи екомережі утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища і відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України підлягають особливій охороні, вони є базовою основою організації природоохоронного землекористування.

В Загальнодержавній програмі формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 рр., яка була затверджена 21.09.2000 р. Законом України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі на 2000–2015 роки» [3] визначені основні кількісні показники площ землекористування та земельних угідь структурних елементів екомережі, території та об'єкти яких підлягають особливій охороні. Зокрема, передбачалося, що до 2015 р. площа екомережі України зросте до

25164,5 тис. га або на 10%. Разом з тим, станом на 01.01.2014 р. зменшилася до 22008,3 тис. га або на 3,6% [4].

Згідно розділу III «Засоби забезпечення формування, збереження та раціонального використання екомережі» основним засобом формування екомережі є її проектування яке передбачає:

а) нанесення на планово-картографічні матеріали територій та об'єктів, включених до переліків екомережі;

б) визначення територій, що мають особливу природоохоронну, екологічну, наукову, естетичну, рекреаційну, історико-культурну цінність, встановлення передбачених законом *обмежень на їх планування, забудову та інше використання*;

в) обґрунтування необхідності включення територій та об'єктів до переліків екомережі, резервування територій для цих потреб, надання природоохоронного статусу, *введення обмежень (обтяжень)* для відновлюваних, буферних та сполучних територій для забезпечення формування екомережі як єдиної просторової системи.

Відповідно до положень статті 6 закону України «Про екологічну мережу України» включення територій та об'єктів до переліку територій та об'єктів екомережі не призводить до зміни форми власності і категорії земель на відповідні земельні ділянки та інші природні ресурси, їх власника чи користувача. Власники і користувачі територій та об'єктів, включених до переліків територій та об'єктів екомережі, мають право звертатися до органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування з пропозиціями щодо надання фінансової підтримки, направленої на збереження ландшафтного та біорізноманіття.

Разом з тим, не дивлячись на те, що згідно з положень статті 3 закону України «Про екологічну мережу України» територій та об'єктів екомережі підлягають особливій охороні, межі цих територій залишаються станом на 2014 р. не визначеними, крім земельних ділянок територій природно-заповідного фонду які передані в постійне користування адміністраціям об'єктів ПЗФ. Більше того, на всі (99%) земельних ділянок екомережі не встановлені обмеження (обтяження) щодо використання землі та інших природних ресурсів і не внесені в державний земельний кадастр.

Правовий режим земель особливо охоронюваних територій та об'єктів екомережі залежить від правового режиму територій, на яких вони знаходяться, або об'єктів, які на них розташовуються. Наприклад, правовий режим земель особливо охоронюваних природних територій залежить від правового режиму особливо охоронюваних природних територій, а правовий режим земель історико-культурного призначення - від правового режиму об'єктів культурної спадщини. У зв'язку з цим для розуміння та оцінки правового режиму земель особливо охоронюваних територій та об'єктів, у тому числі в частині збереження територій та об'єктів які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища, необхідно враховувати вимоги

земельного та природоохоронного законодавства про режим особливо охоронюваних земель та інших природних ресурсів. Правовий режим земель особливо охоронюваних територій та об'єктів обумовлює необхідність забезпечення збереження що знаходяться на них природних та інших об'єктів. Важливою передумовою для цього є дотримання не тільки цільового призначення земель і обмеження (обтяження) використання їх та інших природних ресурсів, що тісно пов'язані із землею, для інших цілей.

Згідно пункту 1.4 «Інструкції про зміст та складання документації державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України», затвердженої наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 16 лютого 2005 р. № 67 визначені такі *режими охорони і використання*:

заповідний режим – повне невтручання або втручання людини лише у виключних випадках у структуру екосистем та природні процеси;

режим абсолютної заповідності – повне невтручання людини у природні процеси з будь-якою метою;

режим регульованої заповідності – обмежене науково обґрунтоване втручання людини в природні процеси, при якому не переслідуються ніякі цілі, крім збереження видів живого та (або) угруповань на основі підтримання екологічної рівноваги (виконання природоохоронних, біотехнічних та науково-технічних заходів з метою регулювання та запобігання виникненню негативних змін в екосистемах шляхом сінокосіння, випалювання, випасу, реакліматизації, регулювання чисельності певних видів, оптимізації гідрологічного режиму тощо);

заказний режим – режим, при якому забороняється здійснення окремих видів і форм господарської діяльності для забезпечення збереження окремого компонента чи окремих екосистем;

режим непрямого використання та охорони – режим, при якому здійснюється обмежене використання природних ресурсів у рекреаційних, оздоровчих, спортивних, туристичних, освітніх та інших пізнавальних цілях;

режим прямого природокористування – режим, при якому здійснюється збалансоване ведення традиційної господарської діяльності, що не призводить до дестабілізації екологічної рівноваги на природно-заповідній території та погіршення загального стану довкілля в регіоні.

Разом з тим, режим землекористування всіх структурних елементів екомережі, який повинен бути диференційований, на даний час не відображається в жодному із кадастрів. Цей режим пропонуємо *диференціювати* на:

а) *абсолютного заповідання*: даний режим притаманний природним заповідникам та пам'яток природи. Він виключає господарську діяльність людини на своїй території. Втручання людини допускається тільки у виняткових випадках - для наукових досліджень, проведення санітарних рубок дерев, боротьби з пожежами, знищення хижаків тощо.

б) *відносно заповідання*: даний режим означає поєднання абсолютної заборони і обмеженої господарської діяльності з експлуатації природних ресурсів. Цією ознакою відповідає організація заказників.

в) *змішаний режим*: даний режим означає поєднання заповідних зон із зонами, використовуваними для відпочинку та туризму. Проявляється при організації національних і природних парків. Щодо кожного з перелічених об'єктів встановлюється особливий правовий режим у виді обмежень (обтяжень) у використанні земель та інших природних ресурсів і реєструються в державному земельному кадастрі.

г) *землі іншого природоохоронного призначення*: до земель іншого природоохоронного призначення належать землі охоронних смуг; зайняті захисними лісами, передбаченими лісовим законодавством та інші землі, які виконують природоохоронні функції.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про екологічну мережу України» // Відомості Верховної Ради України, 2004. – № 45. ст. 502.
2. Електронний ресурс: http://uk.wikipedia.org/wiki/Екологічна_мережа.
3. Законом України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» від 21.09. 2000 р., № 1989-III // Відомості Верховної Ради України, 2000. – № 47, ст. 405.
4. Третяк А.М. Екологічна мережа України в контексті формування природоохоронного землекористування: стан та проблеми / Екологічна мережа України в контексті формування природоохоронного землекористування: стан та проблеми. Мат кругл. столу 20.03.2015 р. / за ред. О.С. Будзяк. – К.: 2015. – 113 с., с.5-27.
5. Інструкція про зміст та складання документації державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України, затверджена наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України N 67 від 16 лютого 2005 р.

Майстренко М.І., н.с.,

Інститут агроекології і природокористування НААН,
м. Київ

СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ СИРОВИННИХ ЗОН В УКРАЇНІ

Україна належить до числа країн з розвинутою індустріальною і аграрною базою та достатньо високим ресурсним потенціалом. На сьогодні в основному вичерпані можливості інерційного зростання виробництва, тому національна економіка потребує глибоких перетворень, зокрема у промисловості, сільському господарстві. У рейтингу конкурентоспроможності Україна займає 82 місце серед 142 країн, а за індексом сталого розвитку перебуває на межі критичності.

Після вступу України до СОТ відносини з торговельними партнерами докорінно змінилися. Більше прагматичними стали відносини між країнами

СНД. Серйозні завдання постають перед вітчизняним виробництвом у зв'язку з активізацією євроінтеграційних процесів. Завдання щодо забезпечення подальшого економічного зростання ускладнюються необхідністю виробництва вітчизняних товарів згідно із світовими стандартами для їх реалізації на внутрішньому та зовнішньому ринках. Сучасний період розвитку країни має бути відновлювальним, що передбачає модернізацію промисловості, сільського господарства та інших галузей національної економіки, а також створення умов для піднесення вітчизняної науки та інноваційної сфери.

Загальновідомо, що продукти дитячого харчування – це «стратегічні продукти», продукти для розвитку нації. Вивчення стану дитячого харчування в Україні свідчить про значну зміну асортименту продуктів, що входять до раціону харчування дітей: знизилася споживання продуктів тваринного походження, овочів, фруктів, збільшилося споживання круп, макаронних, кондитерських виробів, цукру.

Така деформація раціонів харчування дітей усіх вікових груп призвела до зниження забезпеченості їхнього організму основними харчовими компонентами. За даними МОЗ України виріс рівень дитячої захворюваності. Комплексна оцінка показників здоров'я дітей свідчить, що до групи практично здорових дітей належить менш ніж половина всіх дітей.

Розвиток вітчизняної індустрії виробництва продуктів дитячого харчування є одним з найважливіших питань, які потребують першочергового вирішення на державному рівні, так як збалансоване та якісне харчування для дітей є не тільки необхідною умовою нормального розвитку дитячого організму, але і важливим фактором забезпечення продовольчої безпеки країни.

Незважаючи на політичну, економічну ситуацію, яка склалася в Україні, вітчизняній індустрії виробництва продуктів дитячого харчування у 2014 р. вдалося зберегти свій потенціал. На сьогодні внутрішній попит на продукти дитячого харчування майже на 70% задовольняється за рахунок продукції вітчизняних виробників, та лише 30% – імпортна продукція). Але оптимістично це виглядає лише за рахунок збільшення виробництва молока та кисломолочних продуктів [1].

Частка власного виробництва (без врахування експорту) до фактичного споживання займає:

- молоко та кисломолочні продукти – 99,7% (в 2013 р. – 99,2%);
- молочні суміші і каші – 40,2% (в 2013 р. – 35,4%);
- соки і фруктові-овочеві пюре – 41,9% (в 2013 р. – 30,4%).

При цьому слід особливо відзначити, що в 2014 р., як і в 2013 р., зберігалися високі темпи виробництва. Так, за статистичними даними за 2014 р. виробництво дитячого харчування в Україні в порівнянні з 2013 р. збільшилося на 8,2% – до 35,0 тис. т.

Зокрема, виробництво сиру кисломолочного та виробів з нього для дитячого харчування збільшилось на 6,6%, молока обробленого рідкого для дитячого харчування на – 13,8, соків дитячих на – 32,9% [2].

Таблиця 1

Споживання вітчизняних продуктів дитячого харчування за 1 півріччя 2014 р.

Вид продуктів дитячого харчування	Ємність ринку споживання за 6 місяців	Фактичне споживання		Власне виробництво		Імпорт		Експорт	
		т	% до норми	т	% до споживання	т	% до споживання	т	%, до виробництва
Суміші	21215	4245	20,0	1910	45,0	2348	55,3	14	0,7
Каші	7429	1207	16,2	283	23,5	930	77,1	5	1,8
Соки	22706	3815	16,8	1674	43,9	2143	56,2	2	0,2
Фруктово-овочеві пюре	45413	1779	3,9	672	37,8	1110	62,4	3	0,5
Молоко та кисло-молочні продукти	94206	11526	12,2	1149	99,7	38	0,3	1	0
М'ясні пюре	17317	169	0,98	0	0	169	100	0	0

Державою протягом багатьох років вибудовувалась система підтримки виробництва вітчизняного дитячого харчування, але зараз, в результаті прийняття змін до деяких законодавчих актів, умови роботи в галузі значно ускладнились. 22 грудня 2014 р. на засіданні Уряду України було ухвалено проект Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення умов ведення бізнесу (дерегуляція)», у розділі «Прикінцеві положення» якого Закон України «Про дитяче харчування» визнано таким що втратив чинність. Після звернень виробників дитячого харчування до Комітетів Верховної Ради України 12 лютого 2015 р. Верховна Рада України прийняла в другому читанні та в цілому проект Закону України № 1580 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення умов ведення бізнесу (дерегуляція)», в якому були враховані пропозиції виробників дитячого харчування і Закон України «Про дитяче харчування» залишився чинним. Однак, цей закон потребує значних змін у зв'язку з реформуванням державної системи безпечності харчових продуктів в Україні і необхідністю його гармонізації з діючим законодавством України та ЄС.

В 2015 р. було відмінено єдину діючу державну підтримку підприємств-виробників дитячого харчування. Законом України від 28 грудня 2014 р. № 71-III «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо податкової реформи» з Податкового кодексу було виключено пункт 2 статті 154, який передбачав звільнення від оподаткування прибуток підприємств, отриманий від продажу на митній території України спеціальних продуктів дитячого харчування власного

виробництва у разі, якщо він спрямований на збільшення обсягів виробництва та зменшення роздрібних цін таких продуктів.

Таблиця 2

Виробництво продукції дитячого харчування (т)

	2011	2012	2013	Січень-грудень 2014 р.		
				всього	2014 р. – до 2013 р.	2014 р. у % до 2013 р.
Дитяче харчування – всього	19893	24195	32359	35016	2657	108,2
у тому числі :						
соки дитячі, тонн	1618	1764	2420	3216	796	132,9
дитяче харчування на молочній основі рідке, тонн	14480	17657	24254	25298	1044	104,3
у тому числі:						
молоко (та вершки) оброблене рідке	10337	10763	12571	14312	1741	113,8
продукти кисломолочні	2828	4598	7697	6738	- 959	87,5
сир кисломолочний та вироби з нього	1315	2296	3986	4248	262	106,6

При розробці нової редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 грудня 1996 р. № 1548 «Про встановлення повноважень органів виконавчої влади та виконавчих органів міських рад щодо регулювання цін (тарифів)», на даний час частково враховуються пропозиції виробників дитячого харчування в частині скасування регулювання рівня рентабельності виробництва продуктів дитячого харчування та граничного рівня торговельних надбавок на всі види продукції дитячого харчування.

Прийняття таких змін необхідно для спрощення ведення господарської діяльності, скорочення дозвільних і погоджувальних процедур, зменшення впливу державних органів на виробництво та реалізацію продуктів дитячого харчування, і в кінцевому результаті, здешевлення продуктів дитячого харчування вітчизняного виробництва. Пропозиції щодо включення вищезазначених та деяких інших питань були надані Асоціацією для включення до плану розвитку агропромислового комплексу України відповідно до європейської практики із зазначенням можливих шляхів їх вирішення, плану діяльності Мінагрополітики та Кабінету Міністрів України з підготовки проектів регуляторних актів на 2015 р., а також до проекту концепції Програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року з обґрунтуванням необхідності їх прийняття, а саме:

– внесення зміни до Податкового кодексу України щодо стимулювання розвитку виробництва продуктів дитячого харчування, стаття 142.2 (стаття 154.2);

- відміна державного регулювання цін (тарифів) на дитяче харчування (постанова КМУ від 25 грудня 1996 р. № 1548);
- розроблення регіональних пілотних проектів по забезпеченню дітей дошкільного та шкільного віку молоком, дитячими соками та водою;
- встановлення норми додаткового споживання молока у загальноосвітніх навчальних закладах (внесення зміни до постанови КМУ від 22.11.2004 №1591).
- внесення зміни до постанови Кабінету Міністрів України від 3 жовтня 2007 р. № 1195 щодо узгодження редакції постанови з чинними нормативно-правовими актами;
- удосконалення нормативної та науково-методичної бази для розвитку виробництва продуктів дитячого харчування (розроблення стандартів виробництва продуктів дитячого харчування відповідно до європейських вимог; розроблення та впровадження сучасних технологій виробництва та рецептур продуктів дитячого харчування, в т.ч. лікувально-дієтичного та лікувально-профілактичного спеціального призначення та інших);
- надання бюджетної дотації за екологічно чисте молоко власного виробництва, продане молокопереробним підприємствам для виготовлення продуктів дитячого харчування на молочній основі;
- створення сировинної бази для виробництва продуктів дитячого харчування.

За оцінкою міжнародних організацій, Україна належить до країн з найскладнішою екологічною ситуацією, проте, однією з умов гарантії якості і безпечності продукції є уникнення можливих негативних впливів промисловості, транспорту, комунального, сільського господарства та інших видів діяльності людини на с/г угіддя, сировину.

Таку сировину можна виробити лише в господарствах, яким надано статус спеціальних сировинних зон та застосовуються агроекологічні технології що дозволяє отримувати якісну екологічну продукцію та запобігати її забрудненню пестицидами, радіонуклідами, важкими металами та іншими небезпечними речовинами.

Інститут агроекології і природокористування НААН відповідно до Постанови КМУ № 1195 «Порядок надання статусу спеціальної сировинної зони» [3] Наказом Мінагрополітики № 421 від 05.07.2013 р. визначено уповноваженою науково-дослідною установою, яка здійснює аналіз матеріалів та підготовку агроекологічного обґрунтування на відповідність сільськогосподарських угідь виробників сировини статусу спеціальних сировинних зон.

Агроекологічна оцінка проводиться за наступними критеріями:

- Розташування еколого-небезпечних об'єктів.
- Еколого-токсикологічний стан ґрунту – щільність забруднення радіонуклідами, рухомими формами важких металів, залишками пестицидів.

– Екологічна стійкість ґрунту – глибина гумусового шару, вміст гумусу в орному шарі, гранулометричний склад, реакція ґрунтового розчину, сума увібраних основ, ступінь насичення обмінними основами, протиерозійна стійкість, щільність ґрунту.

– Ґрунтова родючість – азот за нітрифікаційною здатністю ґрунту, рухомий фосфор, рухомий калій, рухомі форми мікроелементів [4].

Упродовж 2006–2014 рр. Інститутом агроєкології і природокористування НААН підготовлено та надано агроєкологічне обґрунтування щодо можливості надання статусу ССЗ 112 сільськогосподарським підприємствам 16-ти областей України загальною площею 353 129 га, у т.ч в областях: Полтавській – 44, Київській та Вінницькій – по 13, Дніпропетровській – 7, Чернігівській – 6, Черкаській – 5, Івано-Франківській, Сумській та Харківській – по 4, Житомирській – 3, Одеській, Херсонській, Волинській – по 2, Хмельницькій, Рівненській, АР Крим – по 1.

Враховуючи сучасні технології виробництва сировини для продуктів харчування, а саме, використання гормональних препаратів, стимуляторів росту, збуджувачів апетиту тварин, ГМО, а також те, що в організмі тварин можуть відбуватися процеси акумуляції шкідливих речовин з навколишнього природного середовища – діоксинів, важких металів, радіонуклідів, залишків пестицидів, питання створення та функціонування ССЗ потребують великої уваги і наукового супроводу. Проблема, яка потребує вирішення – розроблення механізмів контролю за дотриманням вимог при експлуатації спеціальних сировинних зон, які передбачають створення нормативно-правових засад цієї процедури і визначення уповноважених органів контролю.

В нашій державі є всі передумови для виробництва якісних і безпечних продуктів дитячого харчування. Проте, здійснити весь комплекс заходів можливо лише за умови прийняття Загальнодержавної Програми, яка об'єднає зусилля фахівців різних відомств, міністерств, наукових установ, виробничих об'єднань.

Для реалізації цієї Програми доцільно:

– надати діючим підприємствам спеціального статусу на виконання державного замовлення, створити на їх базі ефективне організаційне формування типу кластеру з комбінуванням із сільськогосподарським виробництвом, реалізація сучасної концепції АПК « Від поля до столу»;

– надавати статус спеціальних сировинних зон не окремим господарствам, а комплексу господарств, окремим регіонам та районам, яким необхідна адресна державна підтримка;

– створити спеціалізовані магазини з реалізації вітчизняної продукції дитячого харчування, виготовленої з екологічно чистої сировини, розробити сучасну маркетингову стратегію;

– збільшити державне фінансування для підтримки сталого розвитку спеціальних сировинних зон та виробництва продуктів дитячого та дієтичного

харчування враховуючи необхідність удосконалення технологій виробництва високоякісної та безпечної сировини, підвищення технічної та економічної ефективності переробного сектору та адаптації до вимог Європейського Союзу з гігієни та якості.

На сьогодні кожна держава намагається визначити найефективнішу стратегію розвитку її економіки, що є актуальним в умовах нестабільності ситуації на світовому ринку. Запровадження вищезазначених змін до діючих та розробка нових нормативно-правових актів сприятиме забезпеченню населення безпечними, якісними та поживними продуктами дитячого харчування, підвищенню конкурентоспроможності галузі. Тому сталий розвиток спеціальних сировинних зон та виробництво збалансованого асортименту продуктів дитячого харчування вітчизняними виробниками має стати національним пріоритетом оскільки зміцнить здоров'я нації, відродить сільську місцевість, збільшить внутрішнє виробництво, створить робочі місця, задовольнить внутрішній попит, підвищить конкурентоспроможність України.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про дитяче харчування» від 14.09.2006 р. № 143-V (редакція 06.01.2011 р.). [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/142-16/>
2. Державна цільова соціальна програма розвитку виробництва продуктів дитячого харчування на 2012-2016 роки (затверджено Постановою КМУ від 15.08.2011 р. № 870).
3. Постанова КМУ «Про затвердження порядку надання статусу спеціальної зони з виробництва сировини, що використовується для виготовлення продуктів дитячого і дієтичного харчування» від 03.10.2007 р. № 1195..
4. Науково-методичні рекомендації з визначення територій, придатних для створення спеціальних сировинних зон / За ред. академіка НААН О.І.Фурдичка. – К., 2012. – 44 с. (Видання друге доповнене).

Марценюк О.П., к.с.-г.н.,

Козиняtko Т.А., к.б.н.,

Інститут агроєкології і природокористування НААН,
м. Київ

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН АГРАРНИХ ЛАНДШАФТІВ ВІННИЧНИНИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ АНТРОПОГЕННОГО ПОРУШЕННЯ

Значне антропогенне порушення агроландшафтів центрального Лісостепу призвело до розвитку процесів деградації земель. Порушення ландшафтів території Вінниччини, як модельного регіону, зумовлене зниженням частки еколого-стабілізуючих угідь за рахунок зростання площ, зайнятих під сільськогосподарським виробництвом та зростанням частки ріллі у структурі сільськогосподарських земель. Недотримання у процесі виробничо-господарської діяльності законів, правил і принципів природокористування [1] призвело до порушення стійкості ландшафтних систем, виникнення негативних екологічних ефектів

Інтенсивність розвитку ерозійних процесів головним чином залежить від рівня антропогенного порушення територій, проте при більш детальному аналізі нами не виявлено суттєвих залежностей між цими показниками [2, 3].

На основі наявності площ ріллі (Р) та екологостабілізуючих угідь (ЕСУ) нами проведено оцінку екологічного стану територій Вінницької обл. Дані, щодо розподілу земель області за типами агроландшафтних територій, питомою вагою угідь та екологічним станом у розрізі адміністративних районів наведені у таблиці.

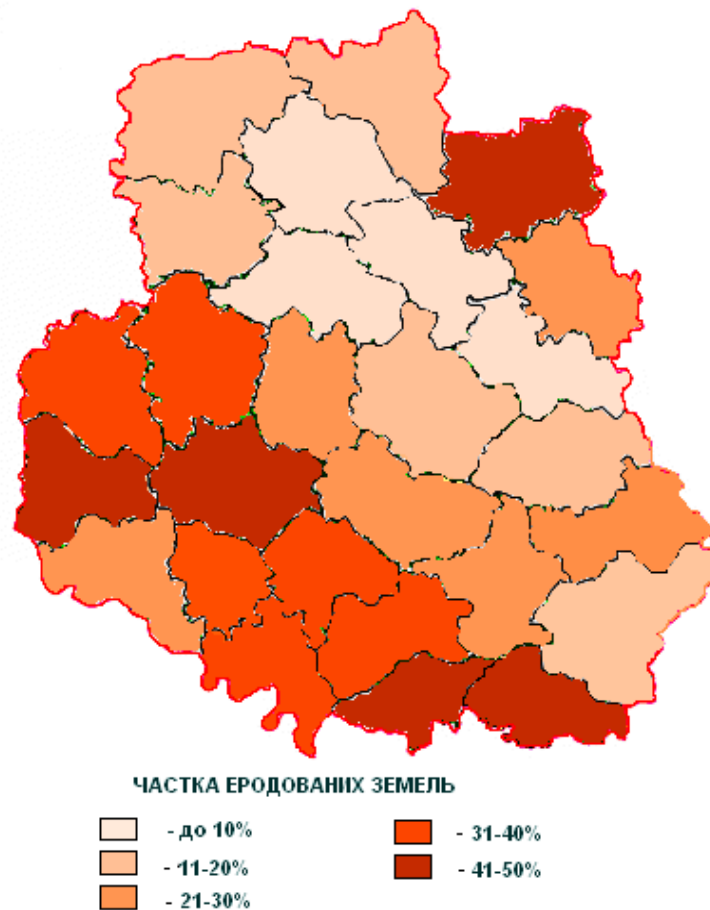
Антропогенне порушення земельних угідь Вінницької області

Тип агроландшафтної території	Питома вага угідь, % до їх сумарної площі		Екологічний стан	Райони
	Р	ЕСУ		
0	<20	>80	Оптимальний	—
I	20–37	63–80	Задовільний	—
II	37–54	43–63	Критичний	—
III	54–70	30–46	Кризовий	Барський, Вінницький, Жмеринський, Іллінецький, Літинський, Мурован-Куриловецький, Піщанський, Тростянецький, Тульчинський, Чечельницький
IV	>70	<30	Катастрофічний	Бершадський, Гайсинський, Калинівський, Козятинський, Крижопільський, Липовецький, Могилів-Подільський, Оратівський, Погребищенський, Теплицький, Тиврівський, Томашпільський, Хмільницький, Чернівецький, Шаргородський, Ямпільський

За даними таблиці тип агроландшафтної 0–II на території Вінниччини за питомою часткою ріллі та еколого-стабілізуючих угідь повністю відсутні. Останнє вказує на відсутність агроландшафтів, які б характеризувалися оптимальним, задовільним чи критичним станом. Більшість агроландшафтів Вінниччини за цими показниками слід віднести до кризових та катастрофічних (тип агроландшафтних територій III–IV).

Оцінка стабільності території та антропогенного навантаження вказує на те, що найвищим ступенем антропогенного навантаження характеризується північна та південна частина області. Відносно стабільною є центральна частина області.

У результаті інтенсивного антропогенного використання земель відбувається активізація ерозійних процесів. Дані, щодо інтенсивності розвитку ерозійних процесів на території Вінницької обл. у розрізі адміністративних районів наведені на рисунку.



Частка еродованих земель Вінницької області у розрізі адміністративних районів (карта складена за статистичними даними стосовно площі ерозійних земель)

Згідно рисунку, інтенсивність розвитку ерозійних процесів у Вінницькій області становить від 10 до 50% території.

З огляду на розташування територій із інтенсивним проявом ерозійних процесів слід відмітити, що такі землі головним чином приурочені до південно-західної та північно-східної частин Вінницької обл. Найменш ерозійно порушені землі центральної частини області. Інтенсивність розвитку ерозійних процесів головним чином залежить від рівня антропогенного порушення територій. Рациональне використання природних ресурсів, зумовлює необхідність перегляду існуючої структури лісів, поліпшення їх територіального розміщення, доведення лісистості до 22%, яка на даний час значно нижча науково обґрунтованих нормативів [2, 4, 5].

Розвиток ерозійних процесів також залежить від рельєфу території та інтенсивності використання схилівих земель.

Найбільшим розчленуванням та еродованістю відмічається Брусилівсько-Хмельницький тип еродованої території до якої належить 15% території височини. Площа схилів земель тут інколи сягає 50–85%, протяжність схилів 300–500 м. Більша частина території Козятинської височини до 85% площі характеризується широко-хвилястим рельєфом та протяжністю схилів 1500–2000 м. Переважаюча форма схилів у даному типі місцевості пряма.

Найбільшою часткою еродованих земель характеризується територія Жмеринської височини (Шаргородський р-н) та Південного Побужжя (Піщанський, Чечельницький р-ни). Високим рівнем ерозійного порушення території характерне також Могилів-Подільське Придністров'я. Саме у цих типах місцевостей є найбільшим використання схилових земель.

Зокрема, у межах Жмеринської височини використання схилових земель становить 11–15%. Високі показники використання таких земель і у межах Південного Побужжя.

З огляду на розвиток ерозійних процесів найбільш важливим є наявність та сучасний стан еколого-стабілізуючих територій, зокрема захисних лісових масивів та лісових смуг. Для забезпечення екологічної стабільності агроландшафтів слід збільшити частку лісових масивів на 11% (близько 35 тис. га) та обмежити сільськогосподарське використання схилових земель.

Висновки:

1. Значні антропогенні порушення призвели до того, що ерозійні процеси різної інтенсивності у агроєкосистемах Центрального Лісостепу проявляються на значних площах. Зокрема, у Вінницькій області ними охоплено від 10 до 50% території.

2. Найбільшою часткою еродованих земель характеризується територія Жмеринської височини та Південного Побужжя. Високим рівнем ерозійного порушення території характерне також Могилів-Подільське Придністров'я. Частка схилових земель під сільськогосподарським користуванням у цих типах місцевостей є найвищою та складає 11–15%.

3. Для забезпечення екологічної стабільності агроландшафтів слід збільшити частку лісових масивів на 11% (близько 35 тис. га) та обмежити сільськогосподарське використання схилових земель.

Список використаних джерел

1. Копій Л.І. Основні аспекти регіональної програми збільшення лісистості західного регіону України / Л.І. Копій // Науковий вісник УкрДЛТУ. – Львів: УкрДЛТУ, 1999. – Вип. 9.8. – С. 67–72
2. Нейко О.С. Стан лісоаграрних ландшафтів Вінниччини та роль лісової компоненти у підвищенні екологічної стійкості територій / О.С. Нейко, О.П. Марценюк, Ю.А. Єлісавенко // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. (Серія: Сільськогосподарські науки) – 2012. – Вип. 4 (63). – С. 134–142.
3. Свириденко В.Є. Екологічні підходи П.С. Погребняка до вивчення природи лісу як основа сталого лісокористування / В.Є. Свириденко, О.Г. Бабіч // Матер. Восьмих Погребняківських читань. – Х.: ХНАУ, 2002. – С. 13–16.

4. Фурдичко О.І. Лісові меліорації як основний фактор стабілізації степових екосистем / О.І. Фурдичко, А.П. Стадник // Екологія і ноосферологія – 2008 – Т. 19. – № 3–4. – С. 13–24.

5. Фурдичко О.І. Екологічні основи збалансованого використання лісів Криму / О.І. Фурдичко, Ю.В. Плугатар: за наук. ред. О.І. Фурдичка. – К.: ДІА, 2010. – 352 с.

Мірошник Н.В., к.б.н.,

Тимошенко Л.М., аспірант,

Інститут агроекології і природокористування НААН

м. Київ

ЦЕНОТИЧНА СТРУКТУРА ТРАВ'ЯНОГО ЯРУСУ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЯК ІНДИКАТОР АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ

У контексті сталого розвитку, до ідеї якого долучилася Україна, формування, утримання, управління агроландшафтом є однією з умов збереження стійкості і стабільності екосистем [1–3].

Згідно з природоохоронними законами України національна екологічна мережа України є складовою Всеєвропейської екологічної мережі (European Ecological Network або EECONET), яка органічно інтегрується в ідею сталого розвитку та є одним з потужних інструментів її втілення. Оскільки найбільшу частку у структурі екомережі займають ліси та лісовкриті площі, це вимагає зосередження більшої уваги на формуванні лісових екосистем, оцінці якості лісів, їх стану та ефективності функціонування. Але нині в Україні захисні лісонасадження (ЗЛН) як за площею, так і за характером розміщення не забезпечують екологічної рівноваги агроландшафтів [4].

Після ратифікації Україною у 2005 р. Європейської конвенції про ландшафти (Флоренція, 2000) та з урахуванням Європейської політики просторового розвитку (Потсдам, 1999; Ганновер, 2000) у контексті масштабних програм ренатуралізації деградованих територій та розбудови національної екомережі (Софія, 1995; Київ, 2000) захисне лісорозведення та агролісомеліорація отримують нові орієнтири розвитку і законодавчого забезпечення [4]. Тому збереження систем ЗЛН є особливо актуальною проблемою для агролісомеліорації, захисного лісорозведення та розбудови екомережі.

За сучасними уявленнями ЗЛН є окремими екосистемами, з властивими їм лінійністю та специфічним піднаметовим кліматом, для яких характерні підвищені значення абіотичних компонентів, висока біологічна різноманітність, непостійність і динамічність [5, 6], на відміну від більш статичних екосистем, якими є лісові масиви. Сучасні захисні лісосмуги – велика, складна та важлива частина екологічної мережі України. Лісосмуги відрізняються просторово-цільовими формами, умовами місцезростання, структурою, фітоценотичними, біогеоценотичними особливостями [3, 7]. Вони виконують важливі для

навколишнього природного середовища функції – захисну, буферну, бар'єрну, фільтраційну, природоохоронну, рекреаційну; запобігають вивітрюванню, ерозії ґрунтів, опустелюванню, підвищують врожайність агроугідь, підтримують стабільність ландшафтів, утворюють середовище існування для живих організмів, підтримують біорізноманіття, є коридорами міграції видів. Роль лісосмуг у збереженні біорізноманіття, у підтриманні стабільності та стійкості ландшафтних екосистем, як об'єкта моніторингу антропогенних змін досліджена недостатньо. Актуальною також є оцінка флористичної подібності природних ядер та ЗЛН як міграційних коридорів.

Внаслідок недосконалого законодавства, лісового господарювання, незаконних рубок, аеротехногенного забруднення стан ЗЛН за останні десятиліття значно погіршився [4, 7].

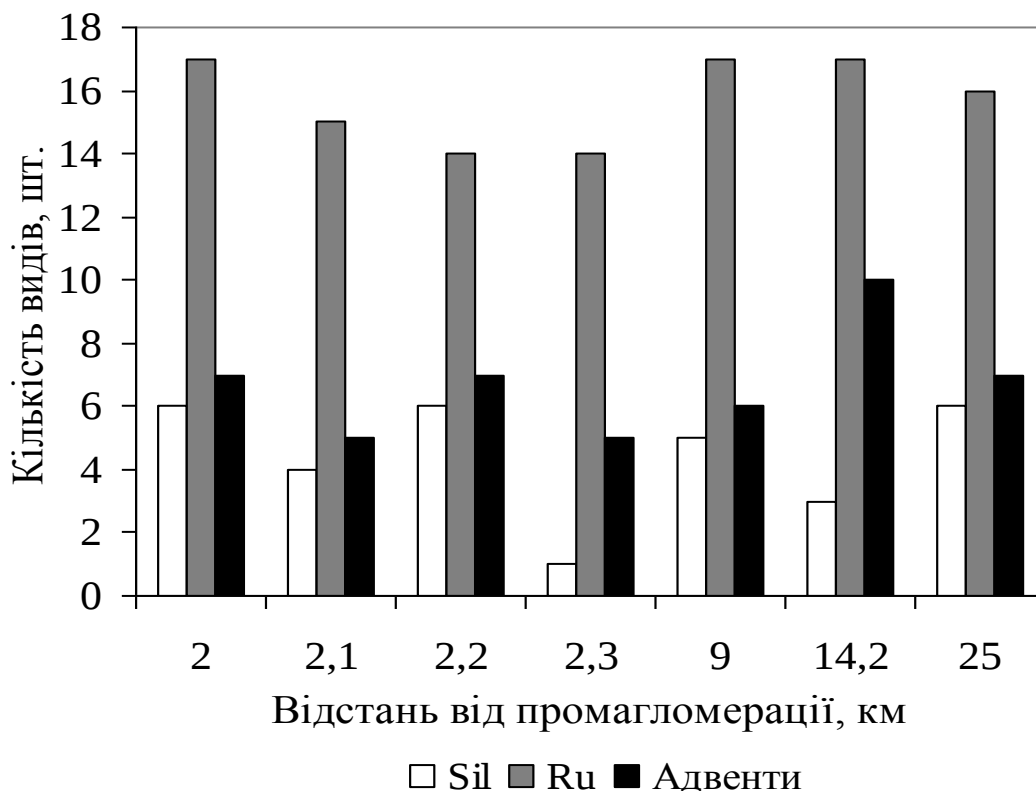
З кінця ХХ ст. і дотепер аеротехногенне забруднення навколишнього природного середовища є одним із найсильніших факторів, що пригнічують розвиток лісових екосистем. Навколо промислових міст цей негативний вплив на лісові екосистеми часто підсилюють інші чинники: надмірне рекреаційне навантаження, порушення гідрологічного режиму ґрунтів тощо [8]. Дослідники, зазвичай, приділяють увагу стану деревостану в умовах антропогенного впливу. Однак динамічніше змінюється трав'яний покрив при порушенні екотопу: вимирають нестійкі види рослин, зменшується їх генетична різноманітність, змінюється структура лісового фітоценозу внаслідок інвазії рудеральних та адвентивних видів, збіднюється флора, знижується продуктивність і стабільність рослинного покриву. Широко застосовують індикатори зміни конкретних екологічних режимів [8, 9]. Проте не завжди враховують техногенну складову змін трав'яного покриву. Отже, вивчення змін трав'яного покриву у ЗЛН під впливом комплексного антропогенного навантаження є актуальним.

В даний час гостро постає проблема флористичного забруднення природного середовища, причиною якого є занесення і експансія адвентивних видів. Подібні рослинні «забруднювачі» призводять до спрощення та уніфікації флористичного складу, що неминуче супроводжується зниженням стійкості лісових екосистем до зовнішніх впливів.

Антропогенна трансформація флори служить каталізатором процесу синантропізації, адаптації рослинного світу до умов середовища, зміненням в результаті діяльності людини. Процес антропогенних змін супроводжується багатьма небажаними наслідками: елімінацією ряду видів рослин, загальним зубожінням флори, зменшенням генетичного різноманіття окремих видів, спрощенням структури, уніфікацією, зниженням продуктивності та стабільності рослинного покриву [10, 11]. Нами виявлено ценоморфічну структуру системи ЗЛН, залежно від відстані до Черкаської промислової агломерації, яка викидає такі фітотоксиканти як SO_2 , NO_x , NH_3 і пил. Сюди входять полезахисні лісові смуги агроугідь, захисні смуги лісів уздовж автошляху м. Черкаси – м. Чигирин та уздовж залізничних шляхів. Це мішані

середньовікові деревостани з листяних видів (одно- та багаторядні, середньозважена висота лісосмуг – 6,0–25,1 м, ширина – 4,0–21,0 м; конструкція – ажурна, щільна та продувна; зімкненість намету – 0,4–0,9; індекс стану деревостану – 1,4–4,3). Серед 11 досліджених ЗЛН 5 – однорядні (10Т_{Сім}од. Я_з+Кл_{яс}; 7Т_{Сім}3Кл_{яс}; 8Т_{чор}2Кл_{яс}; 10Вр; 7Т_{Сім}3Кл_{яс}, з підліском із *Sambucus nigra* L. або без нього) та 6 – багаторядні (3Д_{зв}4Я_з3В_з; 8Б_{чер}2Кл_т; 10Д_{зв}од. Кат; 5Д_{зв}4Я_з1Кл_{яс}од.Шк; Брк_сСл_к; 6Д_{зв}3Ч_м1Я_зод.Кл_тВр; 6Д_{зв}2В_з2Шк од.Гр; 5Д_{зв}3Я_з1Лп1Кл_{яс}од.В_з, з підліском з *S. nigra*, *S. racemosa* L. або без нього).

Серед ценоморф переважають рудеранти (60%), з них 30% – адвентивні види (рисунок). Але зустрічаються такі типові силванти як *Achillea submillefolium* Klok. et Krutzka, *Hieracium pilosella* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. Нами виявлено два види, що охороняються Бернською конвенцією – *Dracosephalum ruyschiana* L., *Jurinea cyanoides* (L.) Reichenb. (проективне покриття 0,5–3%) та регіонально рідкісний вид *Pyrola rotundifolia* L. (поодинокі), які знаходяться на відстані 19–25 км від промагломерації. Загалом для усіх досліджених ЗЛН характерною є значна перевага рудеральних та адвентивних видів над лісовими.



Фрагмент ценоморфічної структури трав'яного покриву ЗЛН залежно від відстані до Черкаської промислової агломерації

Для оцінки рівня антропогенної трансформації флори досліджуваних ЗЛН нами проаналізовано склад адвентивних видів, дано їх типологічну

характеристику та поширеність, виділено 13 адвентивних рослин з високою інвазійною спроможністю за [12] (таблиця).

Анотований список адвентивних видів рослин України з високою інвазійною спроможністю, виявлених у досліджуваних лісових насадженнях

Назва рослини	Характеристика
Археофіти (занесені до кінця XVI ст.)	
<i>Artemisia absintium</i> L.	трав'янистий полікарпик, ірано-туранське походження, епекофіт; антропогенні, напівприродні, природні місцезростання; по всій Україні, звичайно
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic.	однорічник, невідомого походження, епекофіт; напівприродні, природні місцезростання; по всій Україні, звичайно
<i>Conium maculatum</i> L.	дво- або багаторічний монокарпик, середземноморсько-ірано-туранське походження, епекофіт; антропогенні, напівприродні, природні місцезростання; по всій Україні, спорадично
<i>Descurainia Sophia</i> (L.) Webb. ex Prantl	однорічник, ірано-туранське походження, епекофіт; антропогенні місцезростання; по всій Україні, звичайно
<i>Setaria glauca</i> L.	однорічник, індо-малоазійське походження, епекофіт; антропогенні, напівприродні, природні місцезростання; по всій Україні, звичайно
<i>Sonchus arvensis</i> L.	трав'янистий полікарпик, середземноморське походження, епекофіт; антропогенні, напівприродні, природні місцезростання; по всій Україні, звичайно
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	однорічник, середземноморське походження, епекофіт; антропогенні, напівприродні, природні місцезростання; по всій Україні, спорадично
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip	одно-, дворічник, західно-азіатське походження, епекофіт; антропогенні, напівприродні, природні місцезростання, лісові та лісостепові райони, звичайно; в Степу і в Криму – спорадично
Кенофіти (потрапили на територію України пізніше від археофітів)	
<i>Acer negundo</i> L.	дерево, північно-американське походження, агріофіт; антропогенні, напівприродні, природні місцезростання, по всій Україні, звичайно
<i>Ambrosia artemisifolia</i> L.	однорічник, північно-американське походження, епекофіт; антропогенні, напівприродні, природні місцезростання, Лівобережжя, центральні райони України, звичайно, на заході – спорадично
<i>Cannabis ruderalis</i> Janisch.	однорічник, азіатське походження, епекофіт; антропогенні, напівприродні місцезростання, Полісся, Лісостеп звичайно
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	однорічник, південно-американське походження, епекофіт; антропогенні, напівприродні, природні місцезростання, по всій Україні, звичайно
<i>Sisimbrium loeselii</i> L.	одно-, дворічник, середземноморське і азіатське походження, епекофіт; антропогенні, напівприродні, природні місцезростання, по всій Україні, звичайно

Встановлено, що провідними родинами антропофітів є *Asteraceae* та *Brassicaceae*, за походженням переважають азіатські види, за часом заносу – археофіти, а за ступенем натуралізації – епекофіти (види, які натуралізувалися у трансформованих екотопах). Співвідношення археофітів до кенофітів складає 1/0,6. Наведені дані ценоморфічного аналізу трав'яного покриву лісосмуг свідчать про те, що антропогенне навантаження істотно порушує стабільність розвитку лісових екосистем та підсилює рудералізацію і адвентизацію флори дослідженого регіону.

Отже, антропогенна трансформація трав'яного покриву ЗЛН проявляється через експансію рудерантів та адвентивних рослин, що спричиняє інтенсивне задерніння, пригнічує природне поновлення та розвиток дерев. Адвентивні та інші нелісові види становлять більшість травостою, що призводить до зміни співвідношення екоморф. Проте, внаслідок лінійної конфігурації і особливостей конструкції в ЗЛН відбувається змішування рослинності аграрних ландшафтів (польові бур'яни і сільськогосподарські рослини) та лісових масивів.

Таким чином, антропогенно трансформовані ЗЛН лише частково забезпечують збереження біорізноманіття та середовищевірольну роль, недостатньо виконують захисні та стабілізуючі функції у агроландшафті, а біологічні процеси, які протікають в них, потребують системного вивчення і узагальнення.

Список використаних джерел

1. Бурда Р.І. Антропогенні екотони агроландшафтів та їх фітобіота / Р.І. Бурда, Є.Д. Ткач // Агроекологічний журнал. – 2004. – №1. – С. 3–9.
2. Приходько С.А. Ефективність функціонування лісосмуг як екологічних коридорів екомережі / С.А. Приходько, О.В. Чиркова // Промышленная ботаника. – 2009. – Вып. 9. – С. 25–31.
3. Чиркова О.В. Структура лісосмуг як складових елементів екологічної мережі / О.В. Чиркова // Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону. – Донецьк: ДонНУ, 2010. – № 1 (10). – С. 97–104.
4. Фурдичко О.І. Лісова галузь України у контексті збалансованого розвитку: теоретико-методологічні, нормативно-правові та організаційні аспекти: Монографія / О.І. Фурдичко, В.В. Лавров. – К.: Основа, 2009. – 424 с.
5. Falinski K. Ecologia roslin / K. Falinski. – Warschawa: PWN. – 1997. – 453 p.
6. Царик Й.В. Деякі завдання з вивчення екотонів / Й.В.Царик // Вісник Львівського університету. – Серія біологічна. – 2003. – Вип. 33. – С. 60–64.
7. Стадник А.П. Ландшафтно-екологічна оптимізація систем захисних лісових насаджень України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук / А.П. Стадник. – К.: Ін-т агроекології, 2008. – 46 с.
8. Бондарук М.А. Оцінка методів фітодіагностики та прогнозування антропогенних змін екологічних режимів на прикладі лісових екосистем / М.А. Бондарук, В.В. Лавров // Биологический вестник. – 2000. – Т. 4, № 1–2. – С. 84–89.
9. Дідух Я.П. Фітоіндикація екологічних факторів / Я.П. Дідух, П.Г. Плюта; АН України, Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного. – К.: Наук. думка, 1994. – 280 с.
10. Горчаковский П.Л. Антропогенные изменения растительности: мониторинг, оценка, прогнозирование / П.Л. Горчаковский. – Экология. – 1984. – № 5. – С. 3–16.

11. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В.В. Протопопова; отв. ред. Д.Н.Доброчаева. – К.: Наук. думка, 1991. – 204 с.
12. Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіттю України / [О.В. Дудкін, А.В. Єна, М.М. Коржнєв та ін.]; відп. ред. О.В. Дудкін. – К.: Хімджест, 2003. – 400 с.

Морозова О.С., аспірант,
Грановська Л.М., д.е.н., професор,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»,
м. Херсон

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ СУЧАСНОГО АГРОЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Територія України характеризується унікальним комплексом фізико-географічних, ландшафтних, гідрологічних, структурно-геологічних і інших параметрів, що зумовило формування в її межах значної кількості видів та об'єктів природних ресурсів. Охорона земельних ресурсів не можлива без проведення постійного, системного визначення показників їх якості з метою прийняття відповідних законодавчих, організаційних та економічних заходів шляхом агроекологічного моніторингу. Проведення моніторингу відноситься до функцій державного управління, зміст якого полягає в спостереженні за станом земельних ресурсів та властивостями ґрунтового покриву і, особливо на землях сільськогосподарського призначення. Зміст, особливості та порядок проведення моніторингу земель регламентуються Земельним кодексом України, Законами України «Про охорону земель», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про землеустрій», «Про державний контроль за використанням та охороною земель», «Положенням про моніторинг земель» та іншими підзаконними актами.[1]

Агроекологічний моніторинг є важливою складовою загальної системи моніторингу та являє собою загальнодержавну систему спостережень та контролю за станом і рівнем забруднення агроєкосистем (і суміжних з ними середовищ) в процесі інтенсивної, сільськогосподарської діяльності.

Основна кінцева мета його – створення високоефективних, екологічно збалансованих агроценозів на основі раціонального використання і розширеного відтворення природно-ресурсного потенціалу, грамотного застосування засобів хімізації тощо.

Завданнями агроекологічного моніторингу є:

- організація спостережень за станом агроєкосистем;
- отримання систематичної об'єктивної та оперативної інформації за
- регламентованим набором обов'язкових показників, що характеризують стан і функціонування основних компонентів агроєкосистем;
- оцінка отриманої інформації;

- прогноз можливої сівозміни стану даного агроценозу або системи їх у найближчій і віддаленій перспективі;
- обґрунтування управлінських рішень та науково-методичних рекомендацій, проведення консультацій;
- попередження виникнення екстремальних ситуацій та обґрунтування шляхів виходу з них;
- спрямоване управління ефективністю агроєкосистем [2].

Сучасні проблеми здійснення моніторингу земель в Україні пов'язані, насамперед, з його організацією, що могла б забезпечити проведення всебічного і систематичного обліку й оцінку стану земель з метою захисту і поліпшення якості ґрунтів сільськогосподарського призначення. Виникає необхідність у створенні постійно діючої системи обліку, спостереження, порівняння, вимірювання, інвентаризації і прогнозування екологічного стану земель з виявленням і реєстрацією змін на тлі природних і антропогенних процесів, тобто в постійному функціонуванні служби екологічного моніторингу земель.

Враховуючи сучасну багатогранність завдань моніторингу земель, необхідно закріпити на законодавчому рівні процедури земельного екологічного моніторингу в Україні. Важливою складовою сталого розвитку зрошуваного землеробства є удосконалення системи його інформаційного забезпечення шляхом розробки та впровадження програмно-інформаційних комплексів, що базуються на використанні інформації системи екологічного моніторингу зрошуваних земель і застосуванні геоінформаційних технологій, системи управління зрошенням на основі підвищення ролі екологобезпечної діяльності земле- і водокористувачів, залучення приватної ініціативи для підвищення відповідальності землевласників та землекористувачів за збереження родючості ґрунтів тощо.

Механізм еколого-безпечного землекористування є органічною складовою еколого-економічного механізму природокористування. Відповідно, ряд заходів мають узгоджуватись з цим та іншими механізмами, що регулюють вплив антропогенної діяльності на навколишнє природне середовище.

Основними і найбільш важливими напрямками наукового забезпечення еколого-збалансованого землекористування і землеволодіння на сучасному етапі трансформації земельних відносин слід визначити такі: створення моделей оптимізації використання земельних ресурсів на основі нової парадигми природокористування (сталого розвитку) та сучасної економічної політики – інвентаризація земельного фонду і створення моделей раціонального їхнього використання; реформування системи землеустрою і створення земельної служби, яка інтегрує і координує землевпорядкувальну, ґрунтозахисну та агрохімічну діяльність; розроблення теорії формування і методології проектування системи землекористування на ландшафтній основі; формування нових систем землеробства і створення методології їхнього

проектування, агроекологічне районування території; розроблення нових сучасних агротехнологій у системі адаптивно-ландшафтного землеробства та нової технологічної політики в аграрно-промисловому комплексі.[3]

Сучасний стан земельних ресурсів Півдня України, масштабне поширення ґрунтових деградаційних процесів зумовлюють потребу істотних змін до сільськогосподарської діяльності людини та системи природокористування в цілому. Надзвичайно важливим та актуальним є застосування комплексного підходу до оцінки сучасного агроекологічного стану земель сільськогосподарського призначення як основи для надання науково обґрунтованих рекомендацій щодо раціонального, екологічно безпечного сільськогосподарського землекористування.

Ґрунтовий екологічний моніторинг складається з трьох послідовних взаємопов'язаних частин: контроль (спостереження) за станом ґрунтів і ґрунтового покриву і оцінка їх просторово-часових змін; прогноз ймовірних змін стану ґрунтів і ґрунтового покриву; науково обґрунтовані рекомендації по спрямованому регулюванні основних режимів у ґрунтах, що безпосередньо визначають їх родючість і врожайність сільськогосподарських культур.

Отримана, на базі моніторингу, інформація про зміну властивостей ґрунту, ґрунтових режимів і процесів під впливом природних і антропогенних факторів ґрунтоутворення та навантажень служить основою для моделювання процесів зміни показників, що характеризують родючість ґрунтів.

Посилення негативних антропогенних впливів, що обумовлюють порушення ґрунтів і зниження їх родючості, вимагає включення до програми ґрунтово-екологічного моніторингу наступних завдань:

- визначення втрат ґрунту (у тому числі швидкості втрат) у зв'язку з розвитком водної й вітрової ерозії і дефляції;
- контроль за зміною кислотності і лужності ґрунтів (насамперед у районах з підвищеними дозами внесення мінеральних добрив при осушенні і зрошенні, а також при використанні меліорантів і промислових відходів на околицях великих промислових центрів, які характеризуються високою кислотністю атмосферних опадів);
- контроль за зміною водно-сольового режиму і водно-сольових балансів меліорованих, удобрюваних або яким-небудь іншим способом змінюваних ґрунтів;
- виявлення регіонів з порушеним балансом основних елементів живлення рослин; виявлення і оцінки швидкості втрат ґрунтами гумусу, доступних форм азоту та фосфору;
- контроль за забрудненням ґрунтів важкими металами, що випадають з атмосферними опадами, і за локальним забрудненням їх важкими металами в зонах впливу промислових підприємств і транспортних магістралей;
- контроль за забрудненням ґрунтів хімічними засобами захисту рослин у районах їх постійного використання (наприклад, на рисових полях);

- контроль за забрудненням ґрунтів детергентами та побутовими відходами, особливо на територіях з високою щільністю населення;
- сезонний і довгостроковий контроль за структурою ґрунтів і вмістом в них елементів живлення рослин, за водно-фізичними властивостями і рівнем ґрунтових вод;
- експертна оцінка ймовірності зміни властивостей ґрунтів при спорудженні гідромеліоративних систем, впровадженні нових систем землеробства і технологій вирощування сільськогосподарських культур, будівництві великих промислових підприємств\$
- інших об'єктів.

Різноманіття природних умов і факторів антропогенних впливів на ґрунти, складність ґрунтових структур обумовлюють необхідність розробки диференційованих програм ґрунтово-екологічного моніторингу. [2]

Для забезпечення ефективного агроекологічного моніторингу ґрунтового покриття необхідно застосування комплексної системи ГІС - технологій, що перед усім має в своєму арсеналі цифрові карти екологічного стану ґрунтів, їх біопродуктивності, вмісту гумусу і мінеральних речовин; типи і характеристики ґрунтів; карти схилів з цифровою моделлю рельєфу) та експозиції схилів; карти погодних, кліматичних, гідрогеологічних та гідрологічних умов тощо.[4]

Для забезпечення комплексного землеустрою землеволодінь і землекористувань та удосконалення державного земельного кадастру необхідно підготувати методики та провести дослідження агроекологічного моніторингу земель сільськогосподарського призначення, розробити рекомендації щодо раціонального розміщення сільськогосподарського виробництва залежно від якості ґрунтів.

Список використаних джерел

1. Оселедько А.О. Актуальність моніторингу земельних ресурсів на прикладі Києво-Святошенського району Електроний ресурс Режим доступу: maptimes.inf.ua/CH_06/5.pdf
2. Сахненко В.В. Агроекологічний моніторинг в сучасних системах землеробства України SWorld – 17–26 December 2013P Eerspective Innovations In Science, Education, Production And Transport'2013
3. Електроний ресурс Режим доступу <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/conference/the-content-of-conferences/archives-of-individual-conferences/dec-2013>
4. Подлевська О.М. Удосконалення механізму екологобезпечного землекористування [Електроний ресурс]. – Режим доступу: essuir.sumdu.edu.ua/bitstream...1/Podlevskaia
5. Зацерковий В.І., Кривоберець С.В. Система агроекологічного моніторингу ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: readera.org/article/syestemgruntiv-na-zemljakh

Никитюк Ю.А., к.с.-г.н, с.н.с.,
Інститут агроекології і природокористування НААН,
м. Київ

ТЕРИТОРІАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Динаміка розвитку світового ринку лікарських препаратів на основі сировини рослинного походження демонструє підвищений попит на лікарську сировину, що є складовим компонентом продукції фармацевтичного, парфюмерно-косметичного, харчового, лакофарбового, шкіряного, текстильного, поліграфічного, металургійного та ряду інших виробництв.

На сьогодні більше 30% лікарських препаратів медична промисловість готує з лікарської рослинної сировини, одержуваної з лікарських трав і рослин. На основі лікарських рослин виробляється близько 80 % препаратів, що застосовуються при серцево-судинних захворюваннях і захворюваннях шлунково-кишкового тракту. Однак, потреба в лікарській рослинній сировині багатьох видів задовольняється ще не повністю [1, с. 112–114].

З метою ефективного розвитку ринку лікарських рослин вітчизняного виробництва необхідно раціонально сформулювати території їх вирощування, враховуючи вимоги рослин до умов зростання, згідно екологічним, економічним та соціальним передумовам для їх обробітку. На нашу думку, однією із важливих умов успішного розвитку ринку лікарської рослинної сировини є науково обґрунтована організація території як конкретних сільськогосподарських організацій, так і агропромислового комплексу галузі в цілому.

На територіальну організацію виробництва лікарської рослинної сировини впливає низка умов, які можна розділити на: адміністративно-правові, економічні, соціальні та природні.

До адміністративно-правових умов слід віднести систему нормативно-правових документів, які визначають економічну політику, регламентують фінансування виробництва, систему обробітку сировини, її переробку [1, с. 243; 2, с. 323]. Важливою складовою цієї групи умов, на нашу думку, має бути система земельного нагляду (контролю), яка визначатиме відповідність використання земель цілям виробництва, дозволеному виду використання, встановленим сільськогосподарським вимогам та виконуватиме три основні функції: попереджувальну, інформаційну і каральну.

До економічних умов – форму власності на землю, форму господарювання, система землеволодінь і землекористувань; форму організаційно-виробничої структури підприємства, систему управління та організації праці; склад і розміри внутрішньогосподарських галузей; склад і структуру угідь, структуру посівних площ і посадок багаторічних лікарських рослин; систему польових, кормових, спеціальних сівозмін; обсяги виробництва лікарської рослинної сировини; склад, площу та якість земельних угідь, можливість їх трансформації з метою інтенсифікації виробництва,

меліорації (осушення, зрошення, боротьба з ерозією тощо), освоєння не використовуваних та тих, які використовуються не за призначенням занедбаних земель; розмір основного і оборотного капіталів, стан виробничої інфраструктури, забезпеченість трудовими ресурсами; можливість залучення інвестицій, кредитів, наявність вільних грошових коштів з метою створення, реконструкції та розвитку виробництва лікарської рослинної сировини [1, с. 362–370; 2, с. 324].

Соціальні умови, що враховуються при територіальній організації виробництва лікарської рослинної сировини включають [1, с. 392–395]: систему розселення, щільність населення, його структуру, динаміку міграційних процесів; стан соціальної інфраструктури на території розміщення галузі; рівень механізації технологічних процесів оброблення і переробки лікарської рослинної сировини; форми організації, оплати та матеріального стимулювання праці; логістику тощо.

До умов, що визначають територіальну організацію виробництва лікарської рослинної сировини, варто віднести продуктивні й територіальні властивості землі та природні умови, що включають ґрунти і їх родючість, геологічні, просторові, гідрологічні, гідрографічні, геоботанічні, природно-кліматичні (вологозабезпеченість, теплозабезпеченість) умови, а також рельєф [3, с. 49–50].

Варто зазначити, що будь-яке виробництво здійснюється за допомогою певних ресурсів або факторів виробництва. Економісти початку ХІХ століття виділяли три такі фактори: земля, праця і капітал. За теорією К. Маркса, в якості факторів виступають робоча сила, предмети праці і засоби праці [1, с. 44–51]. Неокласична теорія виділяє чотири групи факторів виробництва: земля, праця, капітал, підприємницька діяльність [1, с. 45; 2, с. 325]. В економічній теорії постіндустріального суспільства як фактор виробництва виділяють – інформаційний, який, своєю чергою, пов'язаний з розвитком науки [2, с. 325]. У сучасних умовах, як стверджують деякі вчені-економісти, фактором виробництва є екологія, яка може бути як стимулом економічного зростання, так і обмеженням у зв'язку із забрудненістю, загазованістю, деградацією земель тощо [1, с. 317–318].

Таким чином, узагальнюючи вище викладене, вважаємо, що чинниками територіальної організації виробництва лікарської рослинної сировини є: земля і природні ресурси, праця і підприємницькі здібності, капітал, інформаційні ресурси (технічні, проектно-конструкторські, технологічні, статистичні, управлінські, духовно-інтелектуальні цінності), наука (технічне і технологічне новаторство в області оброблення й переробки лікарської рослинної сировини, селекція культур, землевпорядкування) та екологія. Чинники територіальної організації виробництва можна класифікувати як матеріальні (земля, основний і оборотний капітал) та нематеріальні (праця, її продуктивність, підприємницькі здібності, інформація, наука).

Тобто, аналізуючи умови і чинники, які забезпечують територіальну організацію виробництва лікарської рослинної сировини та впливають на неї, можна дійти висновку, що продуктивні, територіальні властивості землі і

природні ресурси, екологія можуть бути як умовою, так і чинником. Наприклад, земля, що характеризується складом і площею угідь, впливає на розміщення спеціалізованих сільськогосподарських організацій, поряд з тим вона використовується як виробничий ресурс при територіальному розміщенні виробництва. Врахування рельєфу, родючості ґрунтів важливе при розміщенні системи лікарських сівозмін на території сільськогосподарських організацій, і у той же час рельєф та родючість виступають як ресурси територіальної організації виробництва лікарської рослинної сировини. При територіальному розміщенні важливим є врахування екологічних умов, оскільки отримання високоякісної лікарської рослинної сировини передбачає чисте довкілля. Тобто, такий чинник виробництва як екологія виступає і умовою, що враховується при розміщенні галузі на території.

Таким чином, серед умов, що враховуються при територіальній організації виробництва лікарської рослинної сировини виділяються ті, які є і чинниками, за допомогою яких здійснюється територіальне розміщення виробництва. Умовно-факторіальний підхід до територіальної організації виробництва лікарської рослинної сировини має практичний аспект, спрямований на її розвиток, збалансоване розміщення, ефективне функціонування даної галузі.

Список використаних джерел

1. Семак Б.Б. Наукові засади формування ринку рослинної технічної сировини та його окремих сегментів в Україні: монографія / Б.Б. Семак. – Львів: Видавництво Львівської КА, 2007. – 512 с.
2. Черкашина Е.В. Землеустроительное и организационно-правовое обеспечение использования земель сельскохозяйственных предприятий, специализирующихся на производстве эфиромасличного и лекарственного сырья. / Е.В. Черкашина // Правовое регулирование проведения землеустройства: материалы междунар. науч.-практ. конф. / Гос. ун-т по землеустройству. – М., 2012. – С. 322–325.
3. Черкашина Е.В. Оптимизация состава и площадей угодий, севооборотов в эфиромасличных хозяйствах / Е.В. Черкашина // Научное обеспечение землеустроительного проектирования в условиях перестройки: сб. науч. тр. – М., 1992. – С. 48–52.

Ольхович С.Я.,

Стадник В.П.,

Інститут агроекології і природокористування НААН,
м. Київ

ВИРОБНИЦТВО ЯКІСНОЇ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

В Україні сільське господарство виступає однією з провідних галузей народного господарства та забезпечує зайнятість сільського населення і підвищує ефективність національного виробництва. На сьогодні в сучасних

умовах євроінтеграції особливо важливим стає розвиток нових напрямів сільськогосподарського виробництва, а також відновлення забутих.

У контексті вищезгаданого, одним із перспективних напрямів розвитку сільського господарства може стати вирощування лікарських рослин, адже при виготовленні більшості лікарських препаратів використовується саме рослинна сировина. На сьогодні у цій галузі сільського господарства існують численні недоліки починаючи з правового регулювання забезпечення вирощування, заготівлі і первинного оброблення основних видів рослинної лікарсько-технічної сировини сільськогосподарськими товаровиробниками до обґрунтування економічної, екологічної і технологічної доцільності формування вітчизняного ринку лікарської рослинної сировини (ЛРС) [1, с. 181; 2, с. 265]. Тому актуальним питанням постає створення належного наукового обґрунтування основ розвитку виробництва ЛРС.

Особливості вирощування ЛРС сільськогосподарськими товаровиробниками у сфері сільського господарства в Україні є мало дослідженими, окремі питання вирощування ЛРС досліджували такі вчені як М.Ю. Барна, Л.І. Демкевич, Л.А. Глущенко, О.Г. Губаньов, М.Є. Кривко, Б.Б. Семак.

Виробництво ЛРС виступає важливою основою для функціонування національного ринку лікарської рослинної сировини, адже головним продуктом виробництва виступає ЛРС, яка потрапляє на ринок. Оцінюючи сучасні тенденції розвитку ринку ЛРС і зборів, експерти вважають, що незважаючи на досить скромні обсяги, він є перспективним сегментом фармацевтичного ринку.

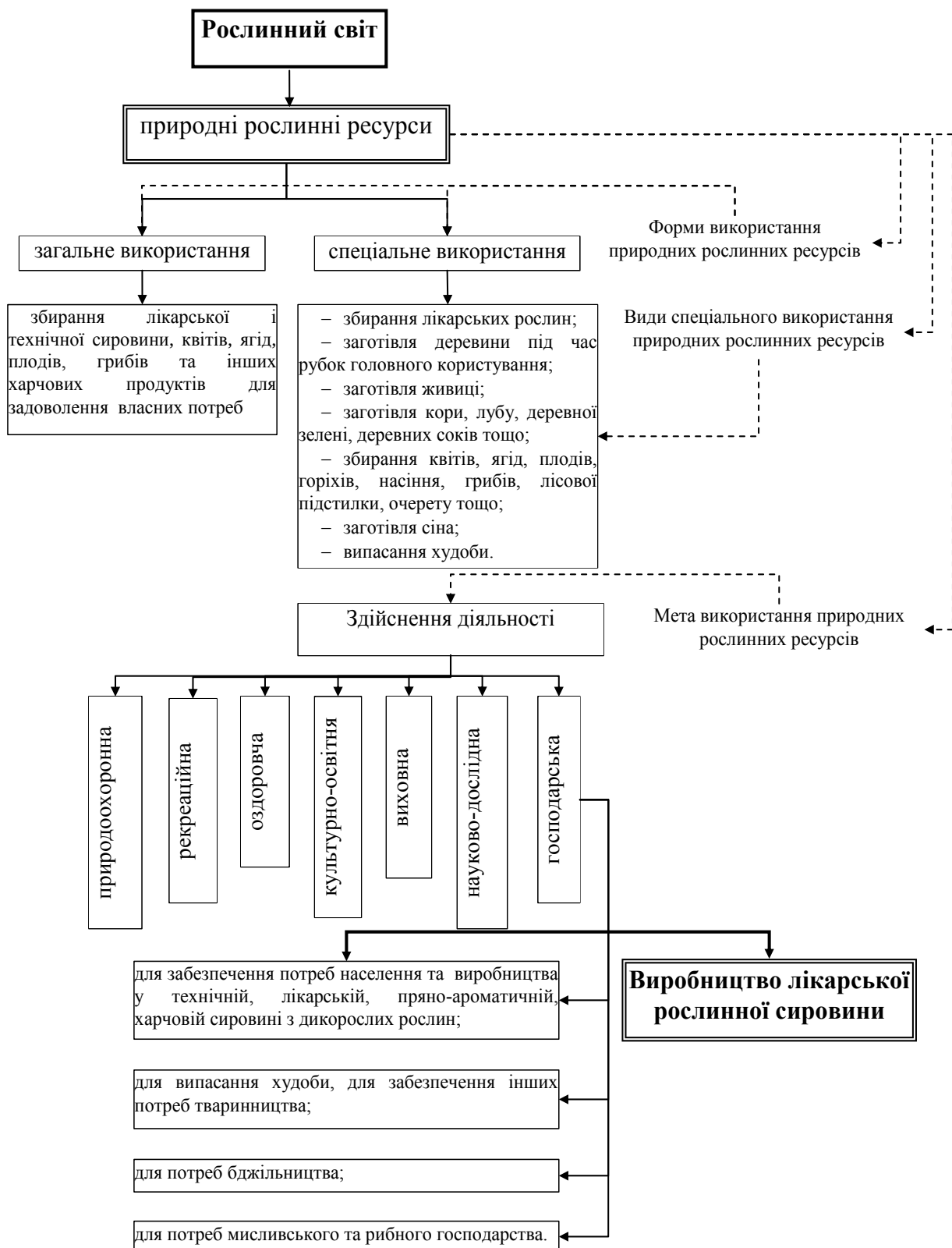
Формування ринку ЛРС має непередбачуваний та хаотичний характер. За даними статистичної інформації не можливо проаналізувати усі процеси, що відбуваються під час формування ринку ЛРС в Україні, а особливо визначити, яку продукцію і в якій кількості потрібно виростити, щоб її гарантовано можна було реалізувати [3, с. 51].

Виробництво лікарської рослинної сировини, а саме заготівля та збирання лікарських рослин, посідає значне місце серед використання природних рослинних ресурсів (рисунок).

Стосовно терміну лікарська рослинна сировина, то в законодавстві не має чіткого визначення. Стаття 3 Закону України «Про рослинний світ» від 09.04.1999 № 591-XIV має визначення такі терміни:

– об’єкти рослинного світу – дикорослі та інші несільськогосподарського призначення судинні рослини, мохоподібні, водорості, лишайники, а також гриби на всіх стадіях розвитку та утворені ними природні угруповання;

– природні рослинні ресурси – об’єкти рослинного світу, що використовуються або можуть бути використані населенням, для потреб виробництва та інших потреб.



Місце виробництва ЛРС у використанні природних рослинних ресурсів

Стаття 8 цього ж самого Закону визначає такі форми використання природних рослинних ресурсів, як загальне та спеціальне використання. За

спеціального використання природних рослинних ресурсів здійснюються такі види використання природних рослинних ресурсів:

- збирання лікарських рослин;
- заготівля деревини під час рубок головного користування;
- заготівля живиці;
- заготівля кори, лубу, деревної зелені, деревних соків тощо;
- збирання квітів, ягід, плодів, горіхів, насіння, грибів, лісової підстилки, очерету тощо;
- заготівля сіна;
- випасання худоби.

Стосовно правового регулювання, то сільськогосподарські товаровиробники здійснюють свою діяльність самостійно, не залежно від організаційно-правової форми та форми власності. Також, зокрема, відповідно до Статті 4 Закону України «Про кооперацію» від 10.07.2003 р. № 10870-IV, Статті 24 Закону України «Про фермерське господарство» від 19.06.2003 р. № 973-IV господарство самостійно визначає напрями своєї діяльності, спеціалізацію, організовує виробництво сільськогосподарської продукції, її переробку та реалізацію. Ще важливим моментом є те, що вирощування лікарських рослин не належить до діяльності, яка підлягає ліцензуванню (відповідно до Закону України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» від 01.06.2000 № 1775-III).

Отже, можна зробити висновок, що діяльність із вирощування лікарських рослин, з правової точки зору, може здійснювати будь-який суб'єкт господарювання (юридична особа або навіть фізична особа-підприємець), який містить серед виробників господарської діяльності вирощування лікарських рослин, але сільськогосподарські товаровиробники зобов'язані дотримуватися вимог державних стандартів [1, с. 182].

Ще однією проблемою виробництва ЛРС у сільському господарстві є те, що переважна більшість господарств, що займаються вирощуванням ЛРС використовують садивний матеріал власної репродукції, що значною мірою відображається на якості сировини та на асортименті продукції [4, с. 23]. При виробництві лікарської сировини для фармацевтичної промисловості важливо якісне його доведення до товарного вигляду, що дозволяє товаровиробникам претендувати на більш високий дохід від реалізації продукції.

Такою міжнародною організацією як World Health Organization для контролю якості лікарських рослин створено керівні принципи належного сільськогосподарської практики та збору лікарських рослин (Guidelines on good agricultural and collection practices for medicinal plants) [5, с. 1–2].

Головним фактором організації виробництва ЛРС є контроль якості сировини, адже це безпосередньо впливає на безпеку та ефективність рослинних лікарських засобів. Як висновок належна практика культивування та збирання лікарських рослин є першим кроком для забезпечення якості,

безпечності та ефективності лікарських рослинних засобів, що безпосередньо відіграє важливу роль у захисті природних ресурсів лікарських рослин для сталого їх використання. Вирішальним кроком має стати реалізація керівних принципів у всьому світі, з боку національних властей, у сферах охорони здоров'я, сільського господарства, торгівлі, а також наукове забезпечення виробництва ЛРС науково-дослідними інститутами та установами.

Подальший розвиток виробництва лікарської рослинної сировини має передбачати вирішення наступних завдань [3, с. 57]:

- розробка та впровадження в практику сільського господарства державної програми виробництва лікарської рослинної сировини різного цільового призначення для її реалізації;
- вибір та обґрунтування пріоритетних напрямів використання окремих видів та груп лікарської рослинної сировини, з урахуванням їх багатofункціональних властивостей;
- наукове обґрунтування структури видового асортименту основних видів лікарської рослинної сировини;
- створення необхідної інфраструктури виробництва лікарської рослинної сировини.

Удосконалення процесів вирощування та заготівлі лікарських трав і сировини необхідно буде сприяти отриманню продукції високої якості, що є одним з найважливіших чинників конкурентоспроможності товаровиробників.

Список використаних джерел

1. Кривко М.Є. Вирощування лікарських рослин сільськогосподарськими товаровиробниками в Україні: загальні засади правового регулювання / М.Є. Кривко // Порівняльно-аналітичне право. – 2014. – № 5. – С. 181–182.
2. Семак Б.Б. Вітчизняний ринок лікарської рослинної сировини: проблеми і рішення / Б.Б. Семак, М.Ю. Барна, Л.І. Демкевич // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.1 – С. 264–268.
3. Швець А.С. Економічні засади становлення ринку лікарської рослинної сировини в Україні / А.С. Швець // Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. – 2012. – № 2. – С. 52–58.
4. Губаньов О.Г. Вирощування лікарських культур в Україні за належних європейських правил - запорука якості продукції / О.Г. Губаньов, Л.А. Глущенко // Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: матеріали третьої Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. (Полтава, 15–16 травня 2014 р.). – Полтава, 2014 – С. 22–24.
5. WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants // World Health Organization: Geneva, 2003. – 80 p.

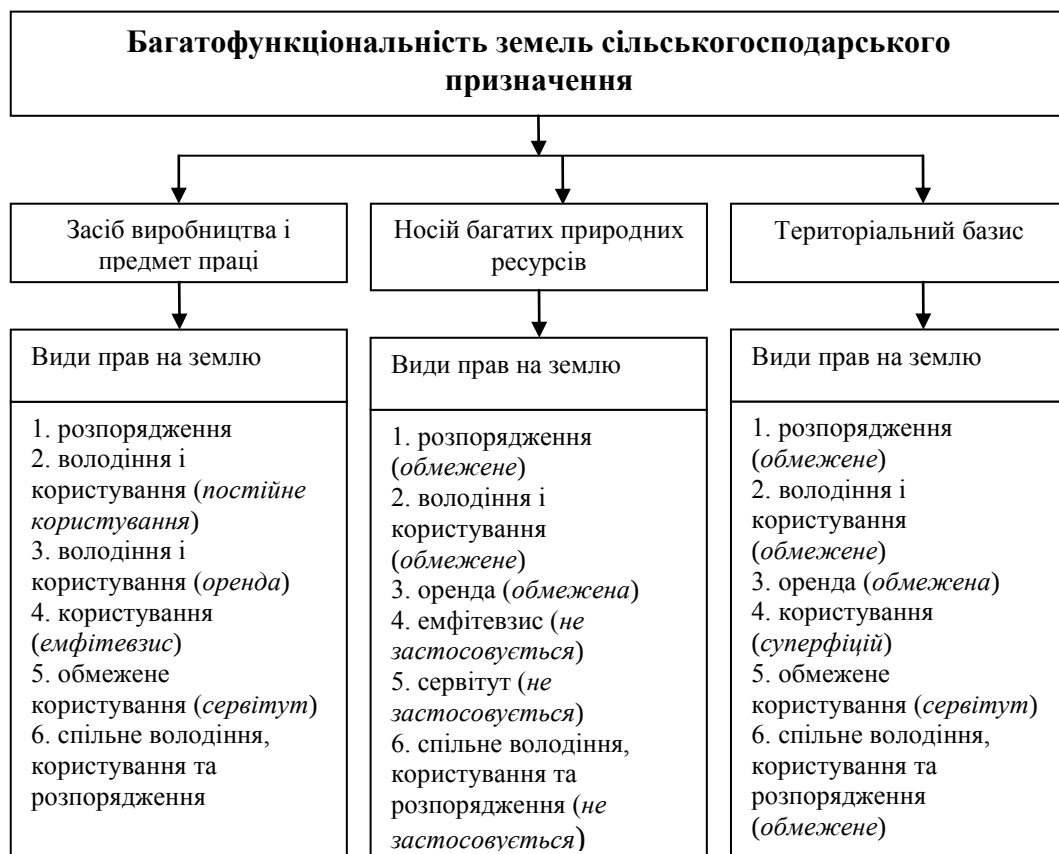
Пендзей Л.П., здобувач,
Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління,
м. Київ

ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ РИНКОВОГО ОБІГУ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

Мета дослідження – забезпечення збалансованого розвитку землекористування сільських територій в умовах ринкового обігу земельних ділянок.

Питання планування розвитку землекористування сільських територій в умовах ринкового обігу земельних ділянок набувають принципового значення та вимагають подальшого дослідження.

Розкрито поняття та багатофункціональність земель сільськогосподарського призначення (рисунок).



Логічно-смысловая схема основних функцій земель сільськогосподарського призначення та їх вплив на види прав на землю

Проведений структурний аналіз категорії земель сільськогосподарського призначення.

Отже, сільські території об'єднують різноманітні складові: природні, соціальні, виробничо-господарські, політичні, які регулюються

територіальними громадами, органами місцевого самоврядування та державної влади, бізнесу і громадськості.

Згідно із Земельним кодексом України використання земель планують з метою вдосконалення розподілу земель відповідно до перспектив розвитку економіки, поліпшення організації територій і визначення інших напрямів раціонального використання земель та їх охорони в цілому по державі, регіонах та інших адміністративних утвореннях.

Планування землекористування – це процес прийняття рішень з метою визначення сталої, соціально і екологічно орієнтованої, суспільно бажаної і економічно доцільної форми використання земель. Планування землекористування спрямоване на певну площу чи простір, а предметом розгляду є форма землекористування в її суспільному контексті.

На землекористування мають певний вплив історичні передумови — політика, технології господарювання, стан суспільства та економіки.

Практичне значення. Для забезпечення збалансованого розвитку землекористування сільських територій необхідно:

- запроваджувати нові та удосконалювати існуючі системи землекористування, спрямовані на підвищення якісного стану земель та збереження й відтворення родючості ґрунтів;
- здійснювати землеустрій сільських територій, новостворених сільськогосподарських підприємств відповідно до концепції сталого розвитку та запроваджувати контурно-меліоративну організацію території аграрних підприємств усіх форм власності й господарювання;
- формувати екологічну мережу сільських територій;
- вживати заходи для завершення інвентаризації земель сільських населених пунктів, прилеглих до них територій та прискорити проведення інвентаризації земель сільськогосподарського призначення за формами власності та суб'єктами господарювання;
- здійснювати зонування земель з метою встановлення вимог щодо допустимих видів забудови та іншого використання земельних ділянок у межах окремих зон відповідно до місцевих правил забудови;
- проводити резервування земель для розвитку населених пунктів;
- запроваджувати ефективний механізм захисту прав на земельні ділянки громадян і юридичних осіб;
- забезпечувати державний контроль за забудовою та раціональним використанням земель сільських населених пунктів, прилеглих до них територій та земель сільськогосподарського призначення;
- запровадити економічне стимулювання раціонального використання і охорони земель з метою підвищення зацікавленості власників і землекористувачів у збереженні й відтворенні родючості ґрунтів та захисті земель від негативних наслідків виробничої діяльності;
- вилучити з інтенсивного обробітку деградовані, малопродуктивні та техногенно забруднені землі сільськогосподарського призначення.

Отже, загальні принципи землекористування сільських територій уже сформовані. Однак, на сьогодні ще немає досконалого законодавчого механізму, а також відсутні важелі, які б регулювали планування землекористування сільських територій в умовах обігу земельних ділянок сільськогосподарського призначення.

Пінчук В.О., к.с.-г.н.,
Тертична О.В., к.б.н., с.н.с.,
Вагалюк Л.В., к.с.-г.н.,
Кейван М.П., к.б.н.,
Бригас О.П., к.б.н.,
Мінералов О.І., н.с.,
Кукурудзяк К.В., аспірант,
Інститут агроєкології і природокористування НААН,
м. Київ

ВПЛИВ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА НА СТАН НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА У КИЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Темпи зростання сектору тваринництва у світі найвищі серед інших галузей сільського господарства. Екологічні проблеми у тваринництві нерозривно пов'язані з такими в землеробстві і рослинництві – це забруднення ґрунту та його ерозія, що зумовлюють зниження врожайності кормових культур, а наслідок погіршення рівня і повноцінності годівлі тварин [1].

З точки зору дедалі зростаючого глобального дефіциту водних ресурсів планети, виробництво продукції тваринництва є одним з найшкідливіших секторів сільського господарства, оскільки спричиняє забруднення водних ресурсів. Географічна концентрація і сепарація тваринницької і землеробської продукції створює цілу низку екологічних проблем, особливо, пов'язаних із розподілом відходів у тваринництві. Видалення, переробка і використання гною – одна з найскладніших проблем промислового тваринництва. У цілому ж проблема утилізації й знезаражування гною і стічних вод у промисловому тваринництві має ветеринарне, господарче та екологічне значення [2].

Екологічна невідповідність інтенсивних технологій у сільському господарстві, у т.ч. тваринництві, спричиняє низку екологічних проблем: деградацію агробіоресурсів, екологічний дисбаланс функціональних зв'язків в агроєкосистемах, енергетичну кризу і погіршення якості сільськогосподарської продукції [3].

Регулювання відносин у галузі охорони, використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, запобігання і ліквідація негативного впливу господарської діяльності на навколишнє природне середовище, збереження природних ресурсів, генетичного фонду живої природи, ландшафтів та інших природних комплексів покладено в основу

законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону атмосферного повітря» та «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» [4–6].

Нині основною характеристикою інтенсивного тваринництва є утримання великої кількості тварин на невеликій території, тим самим створюючи екологічну ситуацію, яка веде до необоротних змін у біосфері.

Проаналізовано динаміку поголів'я сільськогосподарських тварин усіх категорій господарств Київської обл. впродовж 1995–2014 рр. Зафіксована та ж тенденція, що й загалом по Україні. Зменшується поголів'я ВРХ (з 988,8 до 135,8 тис. голів), ДРХ (з 64,6 до 28,1) і свиней (з 715,2 до 527,7 тис. голів), водночас стрімко зростає поголів'я птиці (з 11,7 до 27,3 млн голів). Крім курей на Київщині останнім часом зростає поголів'я інших видів птиці – качок, індиків, страусів, перепелів [7].

Більшу частину галузі тваринництва Київщини зосереджено на сільськогосподарських підприємствах за винятком ДРХ, поголів'я яких переважає у приватному секторі. Найбільше поголів'я тварин усіх видів (більше 50 тис. голів) у Білоцерківському, Згурівському і Кагарлицькому р-нах.

Київська область останніми роками займає перше місце у державі з валового виробництва яєць, друге – за чисельністю поголів'я і реалізацією м'яса птиці [8]. Нині у Київській обл. (4,7% від загальної площі України) сконцентровано 35% поголів'я ВРХ, 71% – свиней, 12,7% птиці від загальної чисельності поголів'я по Україні.

Згідно динаміки поголів'я сільськогосподарських тварин останніми роками у Київській обл., змінилася й кількість відходів у галузі тваринництва. За нашими розрахунками у 2014 р. кількість твердих відходів від ВРХ становила 254,8 тис. т/рік, свиначство додає 571,5 тис. т/рік відходів, птиця – 1007,7 тис. т/рік. Всього кількість твердих відходів від тваринництва Київської обл. становить 1834,0 тис. т/рік, з яких можливо отримати органічні добрива у кількості 1,21 т/га сільськогосподарських угідь області. Це не враховуючи накопичених відходів з року в рік. За нинішніх темпів розвитку сектору тваринництва, птахівництво може стати основним джерелом забруднення навколишнього природного середовища відходами виробництва (послід, підстилка, пала птиця, відходи забою птиці та продукти їх розкладу).

Антропогенне навантаження на території Київської області від твердих відходів основних видів сільськогосподарських тварин у середньому становить 21,8 т/км² земельної площі/рік або 171,7% від середнього показника по Україні.

Розраховано об'єм стічних вод з птахопідприємств на територіях, де протікає р. Дніпро (Дніпропетровська, Київська, Черкаська, Запорізька, Миколаївська, Херсонська обл.). Встановлено, що у водний басейн тільки від галузі птахівництва надходить близько 8 млн. м³/рік стічних вод за щорічного збільшення їх об'єму у межах 5–15%. У структурі досліджених областей, птахівництво Київської області становить 30% (2,45 млн м³ стічних вод). Така

тенденція у майбутньому може призвести до глобального забруднення водного басейну Київського регіону.

Попередніми дослідженнями виявлено значний антропогенний вплив на довкілля інтенсивного ведення тваринництва – забруднення повітря сполуками азоту та парниковими газами, води – нітратами та токсичними політантами, ґрунту – важкими металами, до погіршення епізоотологічного стану. Значна частина відходів без спеціальної обробки складаються на орних землях, прилеглих до ферм, поступово забруднюючи ґрунт, ґрунтові води і атмосферу, що є однією із причин загибелі місцевої флори і фауни, прояву інфекційних та інвазійних хвороб у людей і тварин [9, 10, 11].

Реалізація екологічних вимог до тваринництва повинна базуватися на результатах системного моніторингу територій тваринницьких підприємств, виявленні біоіндикаторів антропогенних забруднень.

При проектуванні структури лісових насаджень агроландшафтів України необхідно підтримувати високий рівень різноманіття рослин як основного чинника збереження ентомологічного біорізноманіття дендробіонтів, але перевагу надавати видам рослин, які через трофічні зв'язки забезпечують життєдіяльність більшої частини видів комах.

Так, показник видового багатства різноманіття видів рослин в лісосмугах поблизу тваринницьких господарств збіднений і потребує додаткового створення полезахисних і захисних лісових насаджень, що буде сприяти підвищенню екологічної стабільності.

Удосконалення технологій утилізації гною в напрямку повного використання фізичної маси і поживних елементів гною і посліду дозволить знизити забруднення водних джерел, а також знизити виділення в навколишнє середовище аміаку шляхом зниження викиду шкідливих речовин вентиляційними системами тваринницьких приміщень та зведення до мінімуму періоду між розкиданням, та внесенням гною у ґрунт. З метою розробки способу утилізації відходів у галузі тваринництва, Інститутом агроекології і природокористування НААН (ІАП НААН) досліджено технологічний процес поводження з відходами на великих птахокомплексах (з поголів'ям більше 1 млн птиці). За результатами хімічного аналізу суміші використаної підстилки з курячим послідом та осаду стічної води, виявлено достатній вміст поживних речовин для переробки в органічне добриво. Розроблена в ІАП НААН технологія отримання органічного добрива, дозволяє повне використання відходів птахівництва та осаду стічних вод місцевих станції очисних споруд, що значно покращить екологічний стан Київської області і дозволить отримати додатково близько 20% врожаю зернових культур [11–15].

Отже, на підставі проведених досліджень визначено основні екологічні проблеми за умов виробництва продукції тваринництва та напрями їх вирішення у контексті збалансованого розвитку галузі у Київській області. Київщина як регіон України з розвиненою галуззю тваринництва має високий рівень антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище від

забруднення відходами виробництва тваринного походження. Необхідною умовою поряд з виробництвом якісної продукції для забезпечення потреб населення є розробка і впровадження екологічно безпечних та економічно вигідних технологій утилізації відходів, раціональне використання природних ресурсів, збереження біорізноманіття прилеглих екосистем, запобігання забруднення атмосфери, ґрунту, водного басейну в зонах ведення інтенсивного тваринництва.

Список використаних джерел

1. Маменко О.М. Екологічні аспекти виробництва продуктів тваринництва / О.М. Маменко // Вісн. аграр. науки. – 2007. – № 4. – С. 31–35.
2. Пінчук В.О. Вплив еколого-кліматичних умов на захворюваність коней в регіонах України / В.О. Пінчук, В.В. Герман // Агроєкологічний журнал. – червень. – 2009. – С. 256–260.
3. Фурдичко О.І. Агроєкологія в системі аграрної науки / О.І. Фурдичко // Вісн. аграр. науки. – 2006. – № 12 (спец. вип.). – С. 27–29.
4. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: [Закон України] // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 27. – 219 с.
5. Про охорону навколишнього природного середовища: [Закон України] // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 1991. – № 41. – 546 с.
6. Про охорону атмосферного повітря: [Закон України] // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 1992. – № 50. – 678 с.
7. Головне управління статистики у Київській обл. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oblstat.kiev.ukrstat.gov.ua>.
8. Ляховець В. Київщина: тенденція відродження великих птахофабрик // Аграрний тиждень. – 2013. – № 31. – С. 24.
9. Бородай В.П. Екологічна оцінка стану довкілля в зонах виробництва продукції птахівництва / В.П. Бородай, О.В. Тертична, М.П. Кейван, та ін. // Сучасне птахівництво. – 2014 – № 4 (137). – С.22–25.
10. Герман В.В. Екологічні проблеми у птахівництві України / В.В. Герман, О.А. Марченко, О.І. Мінералов та ін. // Агроєкологічний журнал. – Спецвипуск. – К., 2010. – С. 51–53.
11. Агроєкологічна оцінка викидів сполук активного азоту у секторі сільського господарства України / Моклячук Л.І., Жукорський О.М., Пінчук В.О. та ін. // Агроєкологічний журнал. – 2012. – №2. – С 36–42.
12. Патент України на корисну модель 45772. Кл. C02F 9/08, C02F 1/02, C02F 1/32. Спосіб очищення і знезараження стічних вод / О.І. Мінералов, О.А. Марченко, В.В. Герман. – 25.11.2009. Бюл. № 22.
13. Патент України на корисну модель 48368. Кл. C02F 11/04, C02F 1/56, C02F 103/02. Спосіб обробки осадів станцій очисних споруд / О.І. Мінералов, О.А. Марченко, В.В. Герман. – 10.03.2010. Бюл. № 5.
14. Патент України на корисну модель 48369. Кл. C05F 3/00, C05F 15/00, C05G 1/00. Спосіб отримання органо-мінерального добрива / О.І. Мінералов, О.А. Марченко, В.В. Герман. – 10.03.2009. Бюл. № 5.
15. Патент України на корисну модель 55098. Кл. C05F 3/00, C05F 15/00, C05G 1/00. Спосіб отримання гранульованого органічного добрива / О.І. Мінералов, О.А. Марченко, В.В. Герман, О.В. Тертична, С.В. Ященко. – 10.12.2010. Бюл. № 23.

Поліщук В.Г., здобувач,
Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління,
Мінприроди України,
м. Київ

АСПЕКТИ УДОСКОНАЛЕННЯ ІНСТИТУЦІОНАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗЕМЕЛЬНОГО ТА ІПОТЕЧНОГО РИНКІВ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ

Дослідження характерних рис та сутнісних установок інституціональних змін відносин власників земельних часток (паїв) та юридичних осіб – сільськогосподарських підприємств, фермерських господарств показує, що впорядкування правового режиму організації використання земель на довгострокову перспективу є дуже важливою науковою проблемою, що потребує поглибленого вивчення. При заданій інституціональній структурі правового статусу землекористування підставою договорів у галузі земельних відносин можуть бути договори обміну всіх типів (*купівлі-продажу, оренди чи іпотеки*) на засадах законодавчо сформованих відповідних обмежень та обтяжень у використанні земель. Структура управління контрактами у галузі земельних відносин визначає процеси вироблення й передачі інформації, а також методи, які допомагають зробити інформацію достовірною. Іншими словами, структура управління допоможе визначити специфічний, щодо конкретного земельного та іпотечного ринку, розподіл прав власності на землю між всіма потенційними учасниками обміну права на землю й указує, яким чином ці права можуть бути використані або передані іншим особам.

Таким чином, для того щоб земельний та іпотечний ринок працювали за законами ринку майбутнього, ми повинні знайти спосіб поєднання інтересів власників земельних часток (паїв), сільських територій і людей, що на них живуть, і тим самим впливати на формування ринку землі, ціну землі і усього того, що з цим буде пов'язано. Відповідно формування земельних відносин власників земельних часток (паїв) на ринку земельної іпотеки потрібно здійснювати на засадах нової інституціональної економічної теорії (*які в значній мірі залишаються слабо розробленими та перебувають на рівні наукових дискусій і багатьох непорозумінь того, що варто робити*).

Це обумовлено тим, що діюча система обліку земель в складі державного земельного кадастру з ряду причин не забезпечує необхідну актуальність і повноту інформації про сільськогосподарське землекористування. Однієї із цих причин є нормативна правова база, що значно змінилася у сфері регулювання земельних відносин й, відповідно, встановлений порядок ведення державного земельного кадастру, що не передбачає періодичне одержання зведених систематизованих відомостей про кількісне, якісне й правове положення земель у межах території землекористування сільськогосподарських підприємств. Характеристика просторової та змістовної бази землекористування сільськогосподарських підприємств сформованих на різних правах власності за

складовими її елементами, в т.ч. і за екологічними складовими приведена в (таблиця).

Характеристика просторової та змістовної бази за складовими елементами землекористування сільськогосподарських підприємств сформованих на різних правах власності

№ п/п	Складові елементи	постійні	змінні	примітка
1	Розмір землекористування: загальна площа в т. ч. сільгосп угідь з них ріллі		+	
2	Відповідність складу угідь виробничому напрямку		+	
3	Територіальні умови: компактність контурність конфігурація черезсмужжя тощо	+		
4	Засоби виробництва, що тісно пов'язані із землею: шляхова мережа меліоративні системи (осушувальні та зрошувальні) лісосмуги виробничі будівлі та споруди	+	+	
5	Місце розташування	+		Зареєстровано в державному земельному кадастрі
6	Склад і співвідношення угідь	+		
7	Рельєф	+		
8	Цільове (види) використання земель	+		Зареєстровано в державному земельному кадастрі
9	Режим використання земель:			Зареєстровані в
9.1	обмеження у використанні земель щодо: <i>використання земельних ділянок у масиві; технологічного використання земельних ділянок</i>	+		державному земельному кадастрі
9.2	обтяження у використанні земель: <i>терміну оренди; розпорядження земельною власністю; іпотеки тощо</i>	+		теж зареєстровані в держреєстрі прав
9.3	права на землю			теж
9.4	права на інші природні ресурси			теж
9.5	права на майно, що тісно пов'язане із землею	+	+	
10	Договірні умови використання земель	+		зареєстровані в держреєстрі прав
11	Доходність землекористування		+	
12	Вартість землекористування		+	
13	Політика	+		
14	Екологічні складові: окремі території та об'єкти ПЗФ водно-болотні угіддя полезахисні лісові смуги ділянки рекреаційного викорис-тання частково пасовища, луки, сіно-жаті тощо		+	обліковується в державному земельному кадастрі

Екологічні складові є невід'ємною частиною сільськогосподарського землекористування і функціонують в його складі як невід'ємні його елементи та складові екомережі. Разом з тим, ці складові мають особливий природоохоронний режим землекористування який обумовлює обов'язковість їх обліку і державної реєстрації в складі державного земельного кадастру. Не дивлячись на те, що відповідно до статті 33 закону України «Про державний земельний кадастр» *облік кількості земель та якості земельних угідь ведеться щодо власників і користувачів земельних ділянок*, обов'язковий повний статистичний такий облік відсутній. Вихід із ситуації яка склалася полягає в необхідності створення всередині діючої системи державного земельного кадастру підсистеми державного обліку земель *у межах території землекористування сільськогосподарських підприємств* із метою постійного складання земельного балансу, як інструмента управління земельними ресурсами та просторової і змістовної бази земельно-іпотечного ринку.

Потрібно також звернути увагу ще на один момент. Що стосується сільськогосподарських земель, то їх використання технологічно є найбільш складним. Цей процес на практиці включає постійну підтримку родючості земель і функціонування відповідної землевпорядкованості (облаштованості) території: виробничі центри, дороги, меліоративні системи, гідротехнічні й протиерозійні споруди, багаторічні насадження, лісосмуги т.д [1]. Скрізь і завжди ці питання знаходять комплексне вирішення головним чином через проекти землеустрою. На жаль, цей потужний інструмент не був у достатній мірі задіяний при проведенні земельної реформи.

Тому при формуванні нового інституціонального середовища необхідно враховувати, що предметом іпотеки можуть бути [2, 3]:

- землекористування, що перебуває на правах довгострокової оренди юридичної особи – сільськогосподарського підприємства, фермерського господарства;

- частина землекористування, якщо ніякі законні обмеження не перешкоджають оформленню цієї частини і якщо відчуження його не створює значних труднощів для здійснення сільськогосподарського виробництва на земельному масиві, що залишився. Передача в заставу частини землекористування (або права на частину землекористування) здійснюється після закріплення його меж в натурі (на місцевості) відповідно до документації із землеустрою.

Таким чином, інституціональне середовище земельного та іпотечного ринків у сільському господарстві України потребують суттєвого удосконалення.

Список використаних джерел

1. Третяк А.М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування: монографія / А.М. Третяк. – К.: Херсон: Грінь Д.С., 2012. – 440 с.

2. Поліщук В.Г. Інституціональні проблеми іпотеки земель сільськогосподарського призначення / В.Г. Поліщук // Земельне право: теорія і практика. – 2013. – № 10. – С. 32–40.

3. Поліщук В.Г. Модель інституційної основи земельно-іпотечного кредитування в Україні під заставу землеволодінь сільськогосподарських підприємств сформованих переважно на правах оренди землі / В.Г. Поліщук // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. – 2014. – № 3–4. – С. 49–55.

Польовий А.М., д.геогр.н., професор,

Божко Л.Ю., к.геогр.н., доцент,

Одеський державний екологічний університет,

м. Одеса

ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Зміна клімату внаслідок глобального потепління є однією із проблем ХХІ століття. Вона характеризується різними проявами, серед яких провідними є зміна частоти та інтенсивності кліматичних аномалій та екстремальних (небезпечних) погодних явищ. За прогнозами провідних вчених та спеціалістів в найближчі десятиріччя зміни клімату за своїми розмірами та інтенсивністю будуть переважати ті тенденції, які спостерігались в останнє десятиріччя.

Для прогнозів можливих змін клімату міжнародною спільнотою розроблено ціла низка сценаріїв [2]. Сценарії являють собою альтернативні прогнози можливого розвитку подій у майбутньому, вони також є слушним засобом для аналізу того, яким чином визначальні фактори можуть впливати на показники майбутніх викидів, а також оцінки пов'язаних з ними невизначеностей. Вони сприяють аналізу змін клімату, включаючи моделювання клімату та оцінку наслідків, адаптацію та пом'якшення наслідків. Дуже мало ймовірною є можливість того, що траєкторія якогось єдиного викиду збіжиться з описаною у сценаріях [2–4].

В умовах зміни клімату через зростання потепління важливим чинником підвищення ефективності сільського господарства України є науково обґрунтоване розміщення посівних площ сільськогосподарських культур з врахуванням кліматичних змін, адаптація рослинництва до цих змін, що дозволить найбільш ефективно використовувати природні ресурси в нових кліматичних умовах, добиватися стійкого зростання величини і якості врожаю, підвищувати віддачу сировинних, енергетичних і трудових ресурсів.

Для оцінки можливих змін клімату було використано 3 сценарії: «м'який» – *GFDL-30%* – це сценарій з альтернативним кількісним визначенням збільшення викидів CO_2 в атмосферу на 30% [2], «помірний» – *A1B*, який передбачає рівновагу між усіма джерелами енергії, та «жорсткий» – *A2*, який передбачає невизначеності стосовно визначальних факторів і базується на

використанні різних концепцій моделювання, які використовують аналогічні припущення стосовно визначальних факторів [2, 3, 4].

Одним із найпростіших методів відображення можливих змін у кліматичному режимі будь-якої метеорологічної величини є порівняння з минулими даними, зокрема, середніми багаторічними за базовий період.

Коли розглядаються зміни клімату, то як критерії таких змін найчастіше використовуються тренди глобальних температур і опадів [2].

Аналіз тенденції впливу зміни клімату на теплові ресурси України виконано шляхом порівняння розрахованих за кліматичними сценаріями *GFDL-30%*, *A1B*, *A2* показників та багаторічних за три періоди: 1986–2005 рр. – базовий період – середні багаторічні [1], 2011–2030 рр. – перший розрахунковий період, 2031–2050 рр. – другий розрахунковий період.

Для характеристики теплових ресурсів були розраховані: дати переходу температури повітря через 0, 5, 10°C навесні та восени; тривалість періоду з температурами повітря вище 0, 5, 10°C; суми позитивних температур повітря за період з температурами вище 0; 5 °C; 10°C; середня температура повітря січня, липня; амплітуда температур.

Аналіз розрахунків показав, що за реалізації будь-якого сценарію змін клімату очікуватиметься зростання теплових ресурсів на території України. Зростання буде неоднозначним як за різними сценаріями, так і по різних природно-кліматичних зонах. Більш швидкими темпами зростання теплових ресурсів відбуватиметься в період з 2011 по 2030 рр. В подальший період до 2050 року зростання теплових ресурсів продовжиться, але швидкість наростання тепла зменшиться. Крім того, в різних природно – кліматичних зонах України за різними сценаріями збільшення теплових ресурсів буде різним.

Найбільші відхилення всіх показників термічного режиму спостерігатимуться в усіх природно-кліматичних зонах України за умов реалізації сценарію *GFDL-30%*. Так, дати переходу температури повітря через 0, 5, 10°C за цим сценарієм наставатимуть в обидва розрахункові періоди весною на місяць раніше, восени на 2 місяці пізніше середніх багаторічних. В Поліссі та в Лісостеповій зоні в другий розрахунковий період, тобто з 2031 по 2050 рр., від'ємних температур впродовж року не спостерігатиметься. В Степовій зоні впродовж всього року від'ємних температур не спостерігатиметься в обох розрахункових періодах. За іншими сценаріями відхилення розрахованих величин буде меншим.

Тривалість періодів з температурами вище 0, 5 та 10°C в усіх природно – кліматичних зонах за усіма сценаріями зростатиме по відношенню до середніх багаторічних на 50–60 днів, що спричинить накопичення різних сум температур. Так, за сценарієм *GFDL-30%* сума температур вище 0°C становитиме в Поліссі та Лісостеповій зоні 4500–4770°C, в Північному Степу – 5100°C, в Південному Степу – 5700°C. В разі реалізації сценаріїв *A1B* та *A2* теплові ресурси по всій території України теж зростатимуть, але темпи

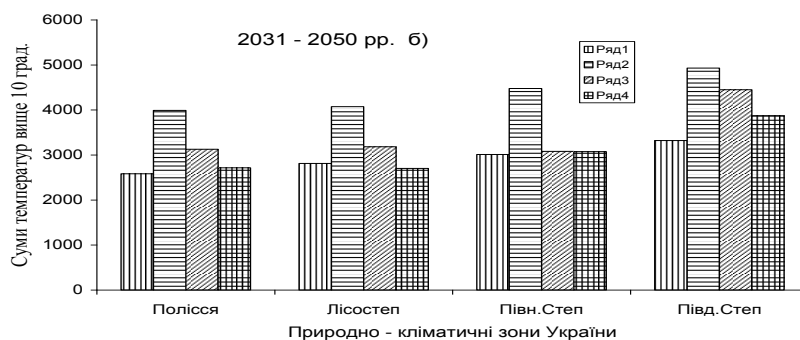
зростання будуть значно нижчими – на 600–800°C. Особливо різко зросте термічний режим в Південному Степу, де суми температур за сценаріями зростуть в перший розрахунковий період майже на 1000°C, в другий – на 1500°C за сценарієм *A1B* і майже на 800°C за сценарієм *A2*.

Для сільськогосподарського виробництва важливі термічні показники після переходу температури повітря через 5 та 10°C.

В разі реалізації сценарію *GFDL* – 30% підвищення сум температур вище 5°C в усіх зонах відбуватиметься інтенсивніше в період до 2030 рр. У період з 2031 по 2050 рр. темпи зростання сум температур стануть значно меншими.

За умов реалізації сценаріїв *A1B* та *A2* суми температур вище 5°C підвищаться в обидва розрахункові періоди в порівнянні з середніми багаторічними даними. Особливо різкі підвищення сум температур відзначатимуться в Південному Степу на 1100–1500°C.

Динаміка накопичення сум температур вище 10°C буде відрізнятись як у різні розрахункові періоди, так і по різних природно-кліматичних зонах (рисунок).



Порівняльна характеристика сум температур за період з температурою вище 10°C по природно – кліматичних зонах України. (джерело авторські дослідження).

а) період 2011–2030 рр., б) період 2031–2050 рр. 1 – середні багаторічні; 2 – сценарій *GFDL* 30%; 3 – сценарій *A1B*; 4 – сценарій *A2*.

У період 2011–2030 рр. значне підвищення сум температур спостерігатиметься в разі реалізації сценарію *GFDL 30%* в усіх природно – кліматичних зонах, окрім Лісостепу, де очікувані суми температур будуть рівні середніх багаторічних значень за трьома сценарними розрахунками.

Значно нижчі суми температур вище 10°C будуть спостерігатись в обидва розрахункові періоди за умови реалізації сценаріїв *A1B* та *A2*. Так, розрахунки за сценарієм *A1B* показали, що в Поліссі вони будуть вищі ніж середні багаторічні на 300°C в перший розрахунковий період та на 500°C в другий. За сценарієм *A2* впродовж періоду 2011–2030 рр. сума температур вище 10°C буде о майже однаковою з середньою сумою базового періоду і становитиме 3150°C. В період 2031–2050 рр. ця сума незначно зменшиться в порівнянні з середньою багаторічною. В Північному Степу за сценаріями *A1B* та *A2* суми температур вище 10°C в обидва розрахункові періоди очікуватимуться на рівні середніх багаторічних сум.

В Південному Степу за сценарієм *A1B* в перший і другий періоди суми температур вище 10°C становитимуть 4300–4400°C, що більше як на 1000°C вище суми базового періоду. За сценарієм *A2* збільшення сум температур буде повільнішим і становитиме в період до 2030 рр.

Як видно із рисунку (результати отримані за розрахунками по моделі на підставі даних вказаних вище сценаріїв) найбільші відмінності в сумах температур під впливом змін клімату відзначатимуться в період з температурами вище 10°C за розрахунками по всіх сценаріях в зоні Південного Степу.

Аналіз середніх температур січня і липня та амплітуди температур показав, що більш суттєві зміни спостерігатимуться в значеннях середніх температур січня. Вони очікуються вище середніх багаторічних. В липні температури очікуватимуться на рівні середніх багаторічних температур. Амплітуда температур за усіма сценаріями в усі розрахункові періоди

Список використаних джерел

1. Агрокліматичний довідник по території України / За ред. Т.І. Адаменко, М.І. Кульбиди, А.Л. Прокопенко. – Кам'янець-Подільськ, 2011. – 107 с.
2. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України. /За ред. С.М. Степаненко, А.М. Польового. – Одеса: Екологія, 2011. – 694 с.
3. Израэль Ю.А., Антохин Ю.А. и др. Последствия изменения климата для России // В сб.: Состояние и комплексный мониторинг природной среды и климата. Пределы изменений.– М.: Наука, 2001. – С. 40–64.
4. П'яте національне повідомлення України з питань змін клімату. – К.Мінприроди України, 2009. – 289 с.

Примак І.Д., д.с.-г.н., професор,

Панченко О.Б., здобувач,

Білоцерківський національний аграрний університет,

м. Біла Церква

СТРУКТУРА МІКРОБНОГО ЦЕНОЗУ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ МЕХАНІЧНОГО ОБРОБІТКУ В ЕКОЛОГІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

На сьогодні екологічний імператив потребує пошуку нових підходів оцінки стану й динаміки розвитку ґрунтового середовища із залученням мікробіологічних показників.

Одним з важливих антропогенних чинників, що впливає на мікробне населення ґрунту, є механічний обробіток. Дослідження мікрофлори ґрунту за різних систем його обробітку свідчать про те, що вплив цього агрозаходу має свою специфіку залежно від технологій вирощування культур, ґрунтово-кліматичних та інших умов.

Дослідження проводилися у стаціонарному польовому досліді, закладеному у 2014 р., на дослідному полі Білоцерківського НАУ. Ґрунт – чорнозем типовий глибокий малогумусний. Повторність дослідів – триразова, площа облікової ділянки – 112 м².

У сівоzmіні досліджували чотири варіанти основного обробітку (табл. 1) і чотири системи удобрення. Рівні щорічного внесення добрив на 1 га сівоzmінної площі становили: нульовий рівень – без добрив, перший – 4 т гною + N₂₆P₄₄K₄₄, другий – 8 т гною + K₅₈P₈₀K₈₀, третій – 12 т гною + N₈₃P₁₁₆K₁₁₆.

Схема обробітку ґрунту під культури сівоzmіни

№ поля	Культура сівоzmіни	Варіанти обробітку ґрунту			
		1 (тривалий полицевий, контроль)	2 (безполицевий, плоскорізнний)	3 (диференційований)	4 (тривалий мілкий)
		Глибина (см) і знаряддя обробітку			
1	Горох	16–18(о.)	16–18(пл.)	16–18(о.)	10–12(д.б.)
2	Пшениця озима	10–12(д.б.)	10–12(д.б.)	8–10(д.б.)	10–12(д.б.)
3	Гречка	16–18(о.)	16–18(пл.)	16–18(пл.)	10–12(д.б.)
4	Кукурудза на зерно	25–27(о.)	25–27(пл.)	25–27(о.)	25–27(о.)
5	Ячмінь ярий	20–22(о.)	20–22(пл.)	20–22(пл.)	10–12(д.б.)

Примітка: о – оранка; пл. – обробіток плоскорізом; д.б. – обробіток дисковою бороною.

Оранку на глибину 16–18, 20–22 і 25–27 см здійснювали плугом ПН-4-35, мілкий обробіток на 10–12 см – важкою дисковою бороною БДВ-3,0, плоскорізнний (безполицевий) обробіток – плоскорізом КПГ-2-150.

Чисельність основних еколого-трофічних груп мікроорганізмів визначали методом висіву ґрунтової суспензії на стандартні поживні середовища

впродовж 2012–2014 рр.

За різних систем обробітку ґрунту мікроорганізми в орному (0–30 см) шарі розподілені нерівномірно. Відмічено поступове зниження чисельності всіх груп мікроорганізмів вниз по профілю, що пов'язано з підвищенням щільності будови, погіршенням повітряного, теплового та поживного режимів ґрунту, особливо за систематичного плоскорізного обробітку.

Мілкий і безполицевий обробіток, порівняно з оранкою, стимулюють розвиток мікроорганізмів у верхній частині (0–10 см) орного шару ґрунту. На неудобрених ділянках чисельність мікроорганізмів, що утилізують мінеральні форми азоту (КАА), за безполицевого і тривалого мілкого обробітків підвищилась відповідно на 26 і 15%, порівняно із тривалою оранкою

Чисельність бактерій, що використовують азот органічних сполук (МПА), а також грибів і актиноміцетів зростала залежно від рівня удобрення в 1,5–2 рази. За тривалого мілкого і особливо систематичного безполицевого обробітків нижня (20–30 см) частина сильно збіднювалась мікрофлорою, що пояснюється низьким вмістом рослинних решток і добрив, які локалізувались у верхньому шарі ґрунту. З підвищенням рівня внесення добрив профільна диференціація орного шару щодо чисельності мікроорганізмів у різних частинах його за цих варіантів обробітку зростала.

Посилення целюлозоруйнівної діяльності мікроорганізмів у верхній частині оброблюваного шару ґрунту є головною причиною виникнення нестачі азоту, яка особливо помітна на ділянках поверхневого загортання рослинних решток і гною. У цьому випадку відбувається зв'язування мінеральних форм азоту, які впродовж певного періоду часу стають недоступними для рослин. Отже, завдяки нагромадженню енергетичного матеріалу у верхній частині орного шару на другому і четвертому варіантах обробітку зростає чисельність мікроорганізмів та інтенсивність розкладу клітковини.

Розширення співвідношення загальної кількості мікроорганізмів, що використовують мінеральні форми азоту, до кількості мікроорганізмів, що асимілюють азот органічних сполук (КАА : МПА) за другого і третього варіантів обробітку, порівняно з контролем, свідчить про зміщення процесів трансформації органічної речовини в бік посилення розкладу гумусу.

За тривалого полицевого обробітку зростає коефіцієнт мінералізації в шарі ґрунту 0–10 см на кінець вегетації культур сівозміни, порівняно з мілким обробітком, що, очевидно, зумовлено зміщенням основної маси рослинних решток у нижні шари ґрунту. У верхньому, менше забезпеченому рослинними рештками шарі, на кінець вегетації культур не залишається свіжого енергетичного матеріалу для життєдіяльності мікроорганізмів, які утилізують органічний азот, що призводить до подальшої мінералізації продуктів трансформації органічної речовини, в тому числі й гумусу. Ця органічна речовина має більш вузьке співвідношення вуглецю до азоту (C : N), порівняно із свіжими рослинними рештками, що спричиняє збільшення частки мікроорганізмів, які ростуть на КАА до загальної їх кількості в ґрунтовому

середовищі, тобто зростає коефіцієнт мінералізації.

У нижніх частинах орного шару співвідношення КАА:МПА між варіантами оранки менш істотне, а в шарі 20–30 см воно вирівнюється. За тривалого мілкого і особливо систематичного безполицевого обробітку в шарі ґрунту 20–30 см спостерігається підвищення коефіцієнта мінералізації, що пов'язано, очевидно, з тими ж причинами, які мають місце за культурної оранки у верхньому шарі чорнозему, тобто внаслідок збіднення нижніх шарів свіжим енергетичним матеріалом.

В цілому ж в орному шарі мікроорганізмів, які споживають мінеральні і органічні форми азоту, найбільше виявлено на четвертому, найменше -на другому варіантах обробітку. Чисельність актиноміцетів із збільшенням глибини оранки на початку вегетації культур зростала, а на період збирання врожаю – знижувалась, особливо в шарі 0–10 см, що свідчить про зменшення легкодоступних органічних сполук, які актиноміцети використовують як джерело енергії.

У цілому ж актиноміцетів в орному шарі за систематичного безполицевого і тривалого мілкого обробітків виявилось відповідно на 11–14 і 7–9% більше, ніж за різноглибинної оранки.

На розподіл рослинних решток по профілю ґрунту чітко реагують целюлозорозкладаючі мікроорганізми, які є типовими представниками мінералізаційного блоку мікробного ценозу. Із збільшенням глибини полицевого обробітку їх чисельність зростала в нижніх (10–20, 20–30 см) і знижувалась у верхній (0–10 см) частинах орного шару.

Зменшення інтенсивності обробітку призводить до збільшення чисельності актиноміцетів і грибів у ґрунті. Так, останніх за систематичного безполицевого і тривалого мілкого обробітків виявилось в орному шарі на 10–12 і 6–8% більше, ніж за різноглибинної систематичної оранки.

Локалізація у верхньому шарі ґрунту рослинних решток з високим вмістом клітковини стимулює розвиток грибної мікрофлори. Однією з причин більш інтенсивного розвитку грибів у верхній частині орного шару при застосуванні мінімального обробітку є зниження значення рН в межах до кількох десятих одиниці.

Колонії азотобактера при всій своїй залежності від метеорологічних умов краще розвиваються в шарі ґрунту, який зазнає розпушування. Так, за обробітку на глибину 10–12, 16–18, 20–22 і 25–27 см основна кількість азотобактера виявлена відповідно в шарах 0–10, 0–15, 0–20 і 0–25 см. За тривалого мілкого обробітку, внаслідок посилення активності азотобактера у верхньому шарі ґрунту, його чисельність в орному шарі зростає в 1,2–1,3 рази порівняно з різноглибинною систематичною оранкою. На третьому варіанті обробітку азотобактера на 5% більше, ніж на контролі.

Чисельність бактерій, що перетворюють сполуки фосфору шляхом окислення і відновлення, вища за систематичного безполицевого обробітку, ніж за різноглибинної систематичної оранки. Ця різниця становила 3,4–5,7 тис.

фосфорних бактерій на 1 г ґрунту або 10%. Це, очевидно, зумовлено біогенною акумуляцією бактерій у верхньому шарі ґрунту за другого варіанта обробітку.

Загальна чисельність бактерій на пептонно-глюкозному агарі з ґрунтовою витяжкою (ПГАП) найбільша за тривалого мілкого, найменша – за систематичного безполицевого обробітку. Значення величини коефіцієнтів педотрофності (ПГАП : МПА), що характеризує ступінь освоєння органічної речовини ґрунту мікрофлорою, найнижчі за систематичного безполицевого обробітку, найвищі – за оранки.

Внесення добрив супроводжується збільшенням чисельності всіх досліджуваних груп мікроорганізмів в орному шарі ґрунту. Погіршення водно-повітряного режиму ґрунту спричиняє пригнічення життєдіяльності нітрифікуючих мікроорганізмів. Це ще раз підтверджує той факт, що найбільш сильний негативний вплив на нітрифікаційний процес справляє не висока концентрація солей добрив, а водний і повітряний режими ґрунту.

Встановлено, що проведення лише один раз за ротацію сівозміни глибокої оранки (4 варіант) усуває гетерогенність орного шару на 1,5–2 роки. На день збирання гороху уже простежувалась диференціація орного шару чорнозему за вмістом рослинних решток і біомасою мікроорганізмів. Розвиток автохтонної мікрофлори, яка бере участь у розкладі гумусових сполук у орному, і особливо верхньому, шарі ґрунту відбувається більш активно за систематичного безполицевого обробітку, порівняно з різноглибинною оранкою.

Найменшу ж кількість автохтонних мікроорганізмів в орному шарі виявлено на четвертому варіанті обробітку – 67,9 тис. в 1 г ґрунту. На першому, другому і третьому варіантах обробітку їх чисельність була відповідно на 2,8; 7,8 і 5,9% більшою.

Продуктивність сівозміни за диференційованого і тривалого мілкого обробітків була на рівні контролю, а за систематичного безполицевого – істотно нижчою. Збір сухої речовини на 5 7 ц/га нижчий за другого, ніж контрольного варіанта обробітку

Так, на неудобрених ділянках і удобрених нормою 12 т гною +N₈₃P₁₁₆K₁₁₆ продуктивність 1 га ріллі сівозміни становила відповідно: за довготривалої оранки – 33,0 і 78,2 ц/га сухої речовини, диференційованого обробітку – 32,6 і 77,9, тривалого мілкого – 34,2 і 79,0 ц/га. Постійний безполицевий обробіток призводив до зниження цих показників відповідно на 5,5 і 7,4 ц/га, порівняно з контролем.

Радченко Л.А., к.с.-х. н.,
Институт сельского хозяйства Крыма,
г. Симферополь,

Кейван М.П., к.б.н.,

Радченко А.А., пр.фах.,
Институт агроэкологии и природопользования НААН,
г. Киев

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ГУМУСА В ПОЧВАХ КРЫМА

Территория Крымского полуострова характеризуется большим почвенным разнообразием. Наиболее распространёнными почвами Крыма являются чернозёмы и каштановые разной мощности, карбонатности и солонцеватости. Основную ценность представляют чернозёмы, которые составляют около 760 тыс. га.

Ценность и значимость чернозёмных почв заключается в наличии в их составе большого количества гумуса, следовательно, благоприятной для растений структурой и водным режимом, в большинстве своем нейтральной реакцией почвенного раствора, высокой биологической активностью[1]. Содержание гумуса в почвах, в результате почвообразовательного процесса, протекающего на протяжении сотни тысяч лет, колеблется в верхних горизонтах почвы от 1–2 до 12–15%, резко или постепенно уменьшаясь с глубиной [2].

Наиболее распространенным негативным процессом в почвах Крыма является дегумификация. Одной из основных причин дегумификации почв с начала 90-х годов прошлого столетия явилось снижение урожайности культур в 2–3 раза и, соответственно, пропорциональное снижение биомассы корней, являющейся основой для образования гумусовых веществ. По расчётам учёных Крыма, ежегодная потеря гумуса в пахотном слое почвы достигает 0,33 т/га [3]. Это приводит, в первую очередь, к разрушению структуры почв и ухудшению её физических свойств.

Не менее важными причинами, приводящими к снижению плодородия почвы, является ветровая, а в предгорных районах и водная эрозия и резкое снижение норм внесения как органических, так и минеральных удобрений.

Исследования учёных Института сельского хозяйства Крыма показывают, что на целинном участке степи содержание гумуса за последнее столетие практически не изменилось и равняется в слое 0–10 см – 4,37%, 10–20 см – 3,06%, 20–30 см – 2,56% (таблица).

Рядом, на стационарном опыте, который из года в год подвергается обработке, эти показатели 2,30; 2,28 и 2,24%, соответственно. Среднее содержание гумуса на целине, в слое 0–30 см составляет 3,33%, а в стационарном опыте, где неукоснительно соблюдался в течение последних тридцати лет севооборот, регулярно вносились органические и минеральные

удобрения, чередовались глубокие и мелкие обработки почвы с оборотом и без оборота пласта, в таком же слое почвы содержание гумуса 2,27% или в 1,47 раза меньше [4].

Содержание гумуса в различных слоях почвы на целинном участке и в стационарном опыте Института сельского хозяйства Крыма, %

Горизонт почвы, см	Целинный участок	Стационарный опыт
0–10	4,37	2,30
10–20	3,06	2,28
20–30	2,56	2,24
ср.10–30	3,33	2,27

На большинстве площадей сельскохозяйственных предприятий Крыма содержание гумуса не более 2,0%.

Обработка почвы и целый ряд других технологических операций приводят к значительным изменениям в процессах гумификации и, в большинстве случаев, минерализация гумуса преобладает над синтезом, в результате чего запасы уменьшаются на всех типах почв [5].

Долгое время в обработке почвы главенствовала вспашка, т.е. обработка с оборотом пласта на глубину от 20–22 см до плантажной – 45–50 см и более. В настоящее время преобладает мелкое, поверхностное рыхление или даже полный отказ от обработки. При длительном мелком рыхлении на поверхности почвы наблюдается концентрация органического вещества. С целью более полного усвоения органических веществ и получения гарантированного урожая необходим перенос пожнивных остатков на более глубокие горизонты, где они будут лучше усваиваться [6].

Гумификация растительных остатков заметно различается не только в зависимости от способа обработки почвы, но и от глубины рыхления. Многие ученые считают, что именно путем чередования вспашки с глубоким безотвальным рыхлением в сочетании с минимальными (мелкими и поверхностными) обработками можно успешно управлять процессами гумусообразования, формируя мощный пахотный слой почвы с высоким содержанием гумуса [7].

Это мнение подтверждается многолетними опытами Института сельского хозяйства Крыма по изучению систем обработки почвы в севооборотах. В вариантах с заменой традиционной вспашки комбинированной обработкой почвы рост гумуса увеличился на 0,52% и достиг 2,74%. Уменьшение глубины плоскорезных обработок способствовало увеличению количества гумуса в верхнем, 10-см слое почвы.

Южные малогумусные черноземы содержат около 1,79–2,88% гумуса. Для простого воспроизводства плодородия почвы было достаточно вносить на 1 га севооборотной площади 7 т органики (навоза КРС) и минеральные

удобрения в количестве N40 P40; рост количества гумуса в почве наблюдался при внесении 10,5 т органики и минеральных удобрений в дозе N60P60.

В 70–80 годы прошлого столетия в Крыму основным видом органического удобрения был навоз КРС, который вносился, в среднем на 1 га севооборотной площади, на суходоле до 10, а на орошении до 15 т. Для получения такого количества органики необходимо иметь около 50–60 голов КРС на 100 га пашни. На данный момент в Крыму такого количества скота нет, и на гектар пашни вносится меньше 0,4 тонн органических удобрений в виде навоза [8].

Для обеспечения бездефицитного баланса гумуса необходимо искать другие источники. Это незерновая часть зерновых колосовых, послеуборочные остатки кормовых, технических и других культурных растений, сидераты. Необходимо сокращать количество земли в обработке, если она себя не окупает и, за счет этого, расширять площади кормовых угодий (пастбищ, сенокосов). При систематическом применении органических удобрений даже на очень бедных почвах запасы гумуса постепенно возрастают, улучшается его качество (увеличивается содержание гуминовых кислот), а также водно-физические свойства почвы, интенсивнее развивается полезная микрофлора [9].

Положительное влияние на накопление гумуса в почвах оказывают севообороты. Огромна их роль в создании в почве бездефицитного баланса гумуса и питательных веществ, ведь основной источник органических веществ для синтеза гумуса – это корневые и послеуборочные остатки выращиваемых в севообороте культур. Различные культуры оставляют после себя неодинаковое количество растительных остатков; злаковые, бобовые – до 5 и более тонн на га, пропашные, корнеплоды – значительно меньше. Разлагаются эти остатки также с различной скоростью, в зависимости от их биохимического состава, почвенно-климатических условий и т.д. [10].

Наибольшую ценность для обогащения почвы органикой имеют многолетние бобовые травы, меньшую – однолетние бобовые. Ценность бобовых заключается в их способности при помощи азотфиксирующих бактерий усваивать азот воздуха. В Крыму, на орошении, в прошлом, большие площади засевались многолетними бобовыми травами; на сегодня, в суходольных севооборотах, нужно иметь горох, нут, эспарцет, злакобобовые смеси на зеленый корм. Эти культуры обеспечивают себя азотом, усваивая его из атмосферы, при этом еще и накапливают его в почве.

Таким образом, ключевым методом повышения эффективности агропромышленного производства Крыма является улучшение плодородия почвы. Применение органических и минеральных удобрений в оптимальном количестве, чередование различных обработок почвы и строгое соблюдение севооборотов позволит увеличить количество гумуса, что в свою очередь станет основой для повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Список использованных источников

1. Зубец М. Плодородие почвы – достояние науки / М. Зубец, С. Балюк, Б. Носко // Эксклюзивные технологии. – 2012. - № 4.
2. Тюрин И.В. Органическое вещество почвы и его роль в плодородии / И.В. Тюрин. – М.: Наука, 1985. – 320с.
3. Радченко Л.А. Продуктивність сортів озимої пшениці в залежності від родючості ґрунтів степового Криму/Л.А. Радченко, К.Г. Женченко // Таврійський науковий вісник: зб. наук. праць – Херсон: Айлант, 2010. – Вип. 66. –С.41-46.
4. Саенко М.П. Вплив різних систем удобрення на продуктивність сільськогосподарських культур і динаміку гумусу в ґрунтах степового Криму / М.П. Саенко // Вісник аграрної науки. – 2007. - №3. – С.19-21.
5. Шилепницький І.О. Відтворення родючості змитих ґрунтів з урахуванням охорони докілья / І.О. Шилепницький, О.А. Чернявський. – Чернівці: Зелена Буковина, 2000. – 151с.
6. Ярошко М. Ґрунт, як фактор місця розташування та росту рослин / М. Ярошко, К. Бреммер, Х. Шонбергер // Агроном – 2012. №2. – С.208-211.
7. Балюк С.А. Ґрунтові ресурси України: стан і заходи їх поліпшення // Вісник аграрної науки. – 2010. - №6. – С. 5-11.
8. Системи землеробства в зоні степу. Розробити основні елементи екологічно зрівноваженого землеробства спрямовані на підвищення продуктивності ріллі, виробництво високоякісної продукції: звіт з НДР (заключний 1976-2004 рр.) / Крим. Інститут АПВ УААН; відпов. викон. К.Г. Женченко. – Клепініно, 2005. – С. 2-66.
9. Шикула Н.К. Воспроизводство гумуса при почвозащитной системе земледелия / Н.К. Шикула, А.Ф. Гнатенко // Земледелие. – 1991.- №2. – С.40-43.
10. Сніговий В.С. Гумусовий стан чорнозему південного за різних способів обробітку у сівозміні // Вісник аграрної науки. – 1999. - №11. – С.21-24.

Сігарьова Д.Д., д.б.н.,
Інститут захисту рослин НААН,
Карплюк В.Г.,
Головна державна фітосанітарна інспекція,
м. Київ

МОНІТОРИНГ ФІТОПАРАЗИТИЧНИХ НЕМАТОД КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН

Органічною складовою частиною агроекологічного моніторингу є фітосанітарний моніторинг, без якого не обходяться технології вирощування будь яких культурних рослин. В системі догляду за квітково-декоративними рослинами пріоритетним елементом вважається їх захист від хвороб та шкідників, проте фундаментальною частиною системи захисту є моніторинг фітосанітарного стану, який включає систему спостережень за появою і розвитком та шкодочинністю шкідливих організмів, зокрема фітопаразитичних нематод. В свою чергу нематологічний моніторинг повинен базуватись на певних методиках, дієвості та результативності яких могла б забезпечуватись впровадженням новітніх досягнень науки і передового досвіду, сучасним рівнем розвитку технології. Аналіз доступної нам інформації свідчить, що методичне забезпечення цих робіт невідосконалювалось впродовж останніх 20–

ти років. Тому метою роботи було розробка схеми проведення моніторингу щодо нематологічних обстежень для встановлення видового складу фітопаразитичних нематод та їх шкідливості з метою наукового обґрунтування заходів щодо регулювання нематодозів декоративних рослин вирощуваних в умовах закритого ґрунту

При виявленні вогнищ нематодозів в першу чергу увагу звертали на появу пригнічення та випад, зміни фізіологічного та декоративного стану рослин. Відбір рослинних та ґрунтових зразків здійснювали згідно загальноприйнятих в нематології методик [1, 2, 4]. В лабораторних умовах рослинні зразки відмивали від ґрунту. Вимірювали та фіксували ріст та розвиток рослин. Із ґрунтових проб обсягом 20 см.куб. та кореневих обсягом 3–5 г лійковим методом виділяли нематод. Визначення видового складу та підрахунок чисельності нематод проводили на тимчасових водно-гліцеринових препаратах за допомогою мікроскопу МБІ-15 [1, 3, 6]. Оцінювали зовнішній стан рослин і їх декоративність.

На сьогодні існує принципова схема проведення нематологічного моніторингу [5], яка була розроблена при вивченні особливостей розвитку нематодозів і симптомів їх прояву на сільськогосподарських культурах. Принциповою її можна назвати тому, що вона містить 6–8 етапів проведення моніторингових робіт, які зазвичай виконуються при любых фітосанітарних експертизах, але раніше вони ніколи в такій чіткій послідовності не фіксувались. При проведенні системи спостережень за фітопатогенними організмами послідовність цих робіт повинна бути наступною: виявлення вогнищ пошкоджених рослин; виділення патогенних організмів; визначення видової належності і підрахунок чисельності; визначення шкідливості популяції патогена, складання прогнозу втрат і необхідності проведення захисних заходів.

Як і в кожному фітопатологічному моніторингу підставою для проведення обстежень рослин є візуальне спостереження за їх зовнішнім виглядом. Для деяких груп патогенних організмів візуальний огляд рослин дає змогу визначити якщо не його видову належність, то його більш високу систематичну категорію. З нематодозами все набагато складніше. І все ж є ряд зовнішніх симптомів прояву нематодозів на культурних рослинах, які ми використовували при проведенні моніторингу.

Симптоми пошкодження нематодами можуть проявлятися в карликовому рості, побурінню листя і хвої, викривлення та потоншення стебел, верхівковому в'яненні, а головним чином, в редукції і малформації (спотворенні) кореневої системи. Тобто, вони не специфічні (асимптоматичні) і можуть бути наслідком низької родючості ґрунту, посухи чи надмірної вологості, або ж пошкоджень комахами, грибами чи бактеріями.

Проте є і специфічні (симптоматичні) симптоми, які можна бачити на коренях квіткових рослин неозброєним оком. Серед них слід згадати галоутворення (гіперплазія), яка виникає при пошкодженні кореневої системи

квіткових рослин галовими нематодами (рід *Meloidogyne*). Сюди ж відноситься некроз – найбільш поширена реакція рослин на проникнення нематод. Його можуть викликати як ектопаразити (роди *Rotylenchus*, *Tylenchorhynchus*, *Helicotylenchus*, *Paratylenchus*, та інші) так і ендопаразити (роди *Pratylenchus*, *Ditylenchus*). В місцях живлення ектопаразитів та ендопаразитів утворюються некротичні рани.

При обстеженні тепличних господарств відбір хворих рослин доцільно проводити з використанням симптоматичних та асимптоматичних ознак нематодозів, які потім дають підстави для використання тих чи інших методів досліджень. Отже відмінність у методичному підході до виконання I етапу нематологічного моніторингу квітково-декоративних рослин полягає у застосуванні симптоматичних та асимптоматичних діагностичних ознак.

Виявлені нами паразитичні нематоди належать до родів *Meloidogyne*, *Ditylenchus*, *Pratylenchus*, *Rotylenchus*, *Tylenchorhynchus*, *Helicotylenchus*, *Paratylenchus* та *Heterodera*. В усіх випадках живлення на коренях (і інших органах) величезної кількості мікроскопічних паразитичних нематод призводить не тільки до руйнування коренів та порушення обміну речовин, але й сприяє проникненню в пошкоджені клітини бактеріальної та грибної інфекції, що погіршує життєві функції та зовнішній вигляд квіткових рослин і знижує їх декоративність.

Велика увага до впливу нематодозів на декоративність рослин хазяїв є однією з визначальних обливостей нематологічних досліджень щодо квітково-декоративних рослин. Якраз втрата квітковими рослинами декоративності є найбільш небажаним наслідком нематодозів, на відміну від сільськогосподарських рослин де нематодози обумовлюють втрату врожайності. Але, якщо при вивченні нематодозів сільськогосподарських культур втрати врожайності визначаються пошуками кореляційного зв'язку між чисельністю паразитичних нематод та отриманим врожаєм, то по відношенню до нематодозів квітково-декоративних культур такий хід досліджень є неприйнятним, бо декоративність не визначається в вагових категоріях. Тому ми змушені були провести пошуки шкали для вираження градації такої делікатної наукової категорії як «декоративність». Розроблена шкала декоративності рослин базується на зміні зовнішнього вигляду рослин та проходження різних стадій розвитку нематодозів і включає 5 градацій стану рослин: 5 – відмінний; 4 – хороший; 3 – задовільний; 2 – незадовільний; 1 – поганий.

Особливості нематологічного моніторингу тепличних квітково-декоративних рослин є те, що вони різні за видовим складом, вони ростуть в різноманітних екологічних умовах, що відображується на їх розвитку та стійкості до всіх шкідливих організмів і нематод зокрема.

Таким чином, запропонована нами система моніторингу включає не тільки спостереження за паразитичними нематодами їх розвитком та чисельністю, а

також передбачає прогноз їх шкодочинності, яка проявляється у втраті квітковими рослинами декоративності.

За результатами проведеного аналізу ми пропонуємо 6-ти етапний процес нематологічного моніторингу квітково-декоративних рослин, вирощуваних в умовах закритого ґрунту (таблиця).

Схема нематологічного моніторингу квітково-декоративних рослин в умовах захищеного ґрунту

№ п/п	Етапи моніторингу	Методи виконання	Результати
1	Виявлення нематодозів з використанням симптоматичних та асимптоматичних ознак	Обстеження рослин на предмет зовнішніх симптомів нематодозів.	Виявлення рослин з зовнішніми ознаками нематодозів.
2	Відбір зразків за результатами симптоматичних та асимптоматичних обстежень	Відбір зразків з надземних і підземних органів рослин (5 г) і прикореневого ґрунту (10г).	Отримання зразків рослинного матеріалу і прикореневого ґрунту.
3	Виділення і фіксація нематод, підрахунок галів та цист на коренях рослин.	Виділення і підрахунок нематод візуально, декантаційно – ситовим та лійковим методом, фіксація у розчині ТАФ.	Виділені і фіксовані в пробірках нематоди, весь матеріал оснащений етикетками і задокументований.
4	Виготовлення мікропрепаратів, визначення видового складу і підрахунок чисельності. Для визначення цистоутворюючих і галових нематод виготовляють препарати анально-вульварної пластинки	Препарати на гліцериновій основі з додаванням поліхромної синьки, визначення за морфологічними ознаками за допомогою оптичних приладів і з використанням визначників, підрахунок чисельності нематод в 100 г ґрунту і 1 г рослинних тканин.	Визначення видового складу і підрахунок чисельності.
5	Визначення ступеня розвитку хвороби і її шкідливості, шляхом співставлення з шкалою втрати рослинами декоративності.	Співставлення чисельності нематод з розвитком хвороби та рівнем декоративності рослини-хазяїна.	Встановлення рівня шкідливості.
6	Прогноз та рекомендації.	Аналіз зібраної інформації, прогноз розвитку захворювання, розробка профілактичних та оздоровлювальних заходів.	Прогноз, та рекомендації по контролю чисельності нематод.

На першому етапі проводиться візуальний огляд рослин і особлива увага приділяється симптоматичним та асимптоматичним ознакам захворювань, викликаних нематодами. На цьому етапі встановлюються ураження фітопаразитичними нематодами за візуальними ознаками рослин.

Другий етап – відбір зразків. На другому етапі проводиться відбір зразків рослинного матеріалу та прикореневого ґрунту, для подальшого підтвердження нематодного походження хвороб.

На третьому етапі в лабораторних умовах здійснюється виділення нематод з урахуванням симптоматичних і асимптоматичних ознак захворювання для аналізу відбираються всі органи рослин (корені стебла, листя, квіти чи лише корені і ґрунт), з подальшою їх фіксацією їх у розчині ТАФ.

Четвертий етап нематологічного моніторингу також проводиться в лабораторії. Він полягає у виготовленні мікропрепаратів нематод та зрізів анально-вульварних пластинок, визначенні видового складу нематод та підрахунку чисельності. Визначення видового складу здійснюється за допомогою визначальних таблиць і ключів. Підрахунок чисельності проводиться з розрахунку на 100 г ґрунту та на 1 г рослинних тканин.

На п'ятому етапі здійснюється співставлення кількості паразитичних нематод в рослинних тканинах і прикореновому ґрунті з рівнем розвитку хвороби, (визначається за 5-ти бальною шкалою) і втратою декоративності (визначається за розробленою нами 5-ти бальною градацією).

Заключний шостий етап нематологічного моніторингу передбачає на основі аналізу зібраної інформації, щодо чисельності паразитичних нематод, рівня розвитку обумовленого ними нематодозу та втрати рослинами декоративності складання нематологічного прогнозу, на основі якого регламентується прийняття рішення щодо застосування профілактичних і (або) оздоровлювальних протинематодних заходів.

Моніторинг нематодних захворювань квітково-декоративних рослин в умовах захищеного ґрунту є багатоетапною, складною процедурою, правильне виконання якої сприяє своєчасному виявленню небезпечних патогенних організмів на більш ранніх стадіях їх інвазій, тим самим знижуючи ризик розповсюдження не тільки небезпечних фітопатогенних нематод, а і пов'язаних з ними грибних і бактеріальних патогенів, а також дозволяє застосовувати своєчасні, адекватні та екологічно безпечні заходи захисту.

Список використаних джерел

1. Гудей Д.Б. Лабораторные методы исследования растительных и почвенных нематод /перевод с англ.. под. ред. А.А. Парамонова. – М.: Изд-воиностр.лит., 1959. 87 с.
2. Деккер Х. Нематоды растений и борьба с ними. (Фитонематология) / Х. Деккер. – М.: Колос, 1972. – 443 с.
3. Ермакова Л.В. Диагностика карантинных видов нематод/ Л.В. Ермакова, Н.И. Ершова, Н. А. Широколава.- Защита и карантин растений. - 2004. – № 6. – С. 38–39
4. Кирьянова Е.С. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними/ Е.С. Кирьянова, Э.Л. Кралль - Ленинград, 1969 - т.І., 441 с.
5. Пилипенко Л.А. Концептуальні основи фіто санітарного контролю карантинних та потенційно небезпечних нематод в Україні: дис. д-ра біол.наук: 06.01.11/ Пилипенко Л.А. – К., 2013. – 399 с.
6. Сігарьова Д.Д. Методические указания по выявлению и учету паразитических нематод полевых культур / Гос. Агропром. Ком. УССР. Респ.об-ние «Укрсельхозхимия», Всесоюз. науч.-исслед. ин-тсах. свеклы. – К.: Урожай, 1986 – 40 с.

Ступень Н.Р., аспірант,
Львівський національний аграрний університет,
м. Дубляни

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ВІДТВОРЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Економічна безпека будь-якої держави, соціально економічні аспекти безпеки життєдіяльності її суспільства перебувають у прямій залежності від наявності та рівня розвитку власної продовольчої бази, ефективність показників якої визначається на початковій стадії родючістю і станом земельних угідь, що перебувають у володінні виробників сільськогосподарської продукції.

У результаті господарської практики сучасного суспільства, а також під впливом біологічних факторів відбувається зниження родючості ґрунтових ресурсів. Дана проблема ускладнюється обмеженістю фінансових коштів для проведення меліоративних робіт з відтворення земель для сільськогосподарського використання. Встановлено, що зниження природної родючості впливає на економічну. Так, наприклад, повсюдне зниження врожайності зернових культур в колишньому СРСР свідчило про зменшення природної родючості ґрунтів [3, с. 3–4].

Основною негативною тенденцією в ротації земельного фонду країни вважається скорочення площі сільськогосподарських угідь під впливом техногенних, біологічних та антропогенних факторів, зокрема, ерозії, засолення ґрунтів тощо. Так, за даними ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії» середньорічні втрати ґрунту від водної та вітрової ерозії складають 15 т/га. Це означає, що ґрунтовий покрив країни втрачає щороку біля 740 млн т родючого ґрунту, який містить близько 24 млн т гумусу, 0,7 млн т рухомих фосфатів, 0,8 млн т – калію, 0,5 млн т азоту та великі кількості мікроелементів. Збільшення темпів і масштабів вибуття з господарського обороту земель, що почалося з радянських часів, продовжується і до сьогодні. Так, з 1990 р. по 2014 р. площа ріллі скоротилась з 33,8 млн га до 32,5 млн га, або на 4%.

Перетворення економічної системи країни не супроводжуються створенням економічних, організаційно-правових, соціальних основ нових земельних відносин, покликаних забезпечити збереження і ефективність використання земельних ресурсів. У зв'язку з цим питання збереження земельних ресурсів та раціональне їх використання набувають особливої значущості.

Одним з найважливіших напрямів відтворення родючості ґрунтів є проведення робіт по меліорації земель. Як зазначено в ст. 30 Закону України «Про меліорацію земель» [1], меліорація земель повинна проводитися з метою забезпечення: раціонального використання земельних, водних, лісових та мінерально-сировинних ресурсів; захисту земель від деградації, вітрової і водної ерозії; охорони ґрунтів від виснаження, засолення, заболочення, насичення пестицидами, нітратами, радіоактивними та іншими шкідливими речовинами, погіршення інженерно-геологічних властивостей; охорони

поверхневих і підземних вод від забруднення та виснаження; запобігання негативному впливу меліоративних заходів на рослинний і тваринний світ, рибні запаси; збереження природних ландшафтів, територій та об'єктів природно-заповідного фонду України, водно-болотних угідь міжнародного значення, інших територій, що підлягають особливій охороні.

Стимулювання охорони земель економічними засобами спрямовано на підвищення зацікавленості землевласників, землекористувачів та орендарів земельних ділянок у збереженні ґрунтів, захисті земель від негативних наслідків виробничої діяльності. Значущим заходом економічного стимулювання служить звільнення від сплати податку за земельні ділянки на період, передбачений проектом виробництва робіт з відновлення на них родючості ґрунтів [3, с. 11–12]. Стимулюючим заходом виступає повна або часткова компенсації землевласникам, землекористувачам і орендарям земельних ділянок вироблених ними витрат на охорону земель, підвищення родючості ґрунтів.

Усе вищевикладене говорить про необхідність обґрунтування механізму реалізації інноваційних рішень в аграрному секторі АПК, який має включати наступні ланки: геоінформаційну основу для впровадження інновацій, існуючу законодавчу базу у використанні земель в Україні, джерело інвестицій при впровадженні інновацій в аграрному секторі, прийнятну організаційну структуру виробничого підприємства, що займається реалізацією інновацій. Інформаційна система моніторингу земель в своїй основі повинна мати ієрархічну трирівневу структуру з консолідацією інформації на державному рівні для прийняття управлінських рішень.

Державна база даних про землі сільськогосподарського призначення створюється на основі інформації, що надходить з регіонів: площі земель, задіяні в сільськогосподарському виробництві; зміна родючості за групами та видами земельних угідь; вибуття земельного фонду під впливом біологічних і техногенних факторів.

Консолідована інформація, що надходить на вищий рівень, використовується для розробки національних проектів та цільових державних програм, спрямованих на розвиток агропромислового комплексу. На вищому рівні аналізується динаміка земельного фонду сільськогосподарського призначення в національному масштабі. Приймаються рішення про направлення фінансових потоків з державного бюджету для поліпшення якості земель, підвищення їх родючості, а також для фінансування робіт з меліорації.

На регіональному рівні з місцевих територіальних утворень збирається інформація про динаміку земельного фонду, зміну його структури, інформація про сукупний попит на землі сільськогосподарського призначення для визначення її вартості. На цьому ж рівні проводиться розподіл цільових фінансових коштів для меліорації земель або для підвищення родючості штучним шляхом.

Таким чином, необхідна розробка механізму взаємодії секторів економіки, безпосередньо зацікавлених у відтворенні земельних ресурсів, що вибувають під впливом біологічних і техногенних факторів. Зацікавлені

сторони в даній ситуації – органи державного управління, виробники сільськогосподарської продукції, спеціалізовані організації, що займаються меліоративними та земляними роботами. При цьому, джерелами фінансування господарської діяльності підприємства виступатимуть: державний і регіональний бюджети; цільові програми з відновлення земель; доходи від реалізації виробленої продукції тощо.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про меліорацію земель» № 1389-XIV від 14 січня 2000 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/>
2. Земельна реформа в Україні в контексті розвитку аграрної економіки та розвитку сільських територій: [інформаційно-просвітницьке видання]. – 22 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.amdi.org.ua/>
3. Логинова Е.В. Повышение экономической эффективности воспроизводства земельных ресурсов АПК угледобывающих регионов (на примере Красноярского края): автореф. на соискание научн. степени канд. экон. наук: спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» / Е.В. Логинова. – Новосибирск, 2014. – 28 с.

Терещенко В.Ф., здобувач,
Інститут агроекології і природокористування НААН,
м. Київ

АНАЛІЗ СИСТЕМИ ІНСТИТУЦІОНАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ

Державна підтримка вітчизняного виробництва, створення умов для інтенсивного розвитку національної економіки та збільшення добробуту населення є запорукою зростання економічного потенціалу держави, що нажаль негативно відображається на стані навколишнього природного середовища.

Враховуючи світовий досвід, для вирішення еколого-економічних проблем, мінімізації негативної дії на довкілля необхідно застосовувати екологічний аудит, що є одним з важливих інструментів управління природокористування і основним методом оцінки ефективності системи екологічного менеджменту. Направленість України на євроінтеграцію покликана надати поштовх розвитку вітчизняного інституту екоаудиту.

Окремі питання інструментарію, механізмів та засобів розвитку екологічного аудиту розглядали у своїх працях Г.А. Гурська, У.П. Новак, Т.І. Пізняк, У.П. Федунік, М.М. Шафорстова, Г.Г. Шматкова та ін., проте мало уваги приділено дослідженням інституційного забезпечення проведення екологічного аудиту сільськогосподарського виробництва.

Екологічний аудит є сполучною ланкою між державою і суспільством, своєрідною економіко-інституційною моделлю, при цьому логіко-математичний інструментарій цієї моделі дає змогу визначити залежність між якістю аудиту та ефективністю управління економічними суб'єктами [1].

Зростання ролі екоаудиту в прийнятті оптимальних управлінських рішень потребує від нього постійного вдосконалення та наукового обґрунтування його методології, організації проведення, економіко-правових відносин.

Новак У.П. вважає, що інституційне забезпечення розвитку екологічного аудиту полягає в (рис. 1) [2, с. 12]:

- «удосконаленні законодавчо-нормативних ініціатив шляхом запровадження відповідних регламентів;
- формуванні мережі підприємницьких структур у площині екологічного аудиту, страхування та консалтингу;
- поширенні та активізації пропаганди передового досвіду екологічного аудиту;
- створенні інформаційних банків даних із питань екологічного аудиту, зокрема на галузевому рівні;
- запровадженні навчальних програм з екоаудиту з метою поширення цих процедур на рівні галузі;
- активізації підготовки фахівців згідно за міжнародними вимогами;
- забезпеченні фінансування прикладних досліджень з питань розвитку екологічного аудиту в розрізі галузі».

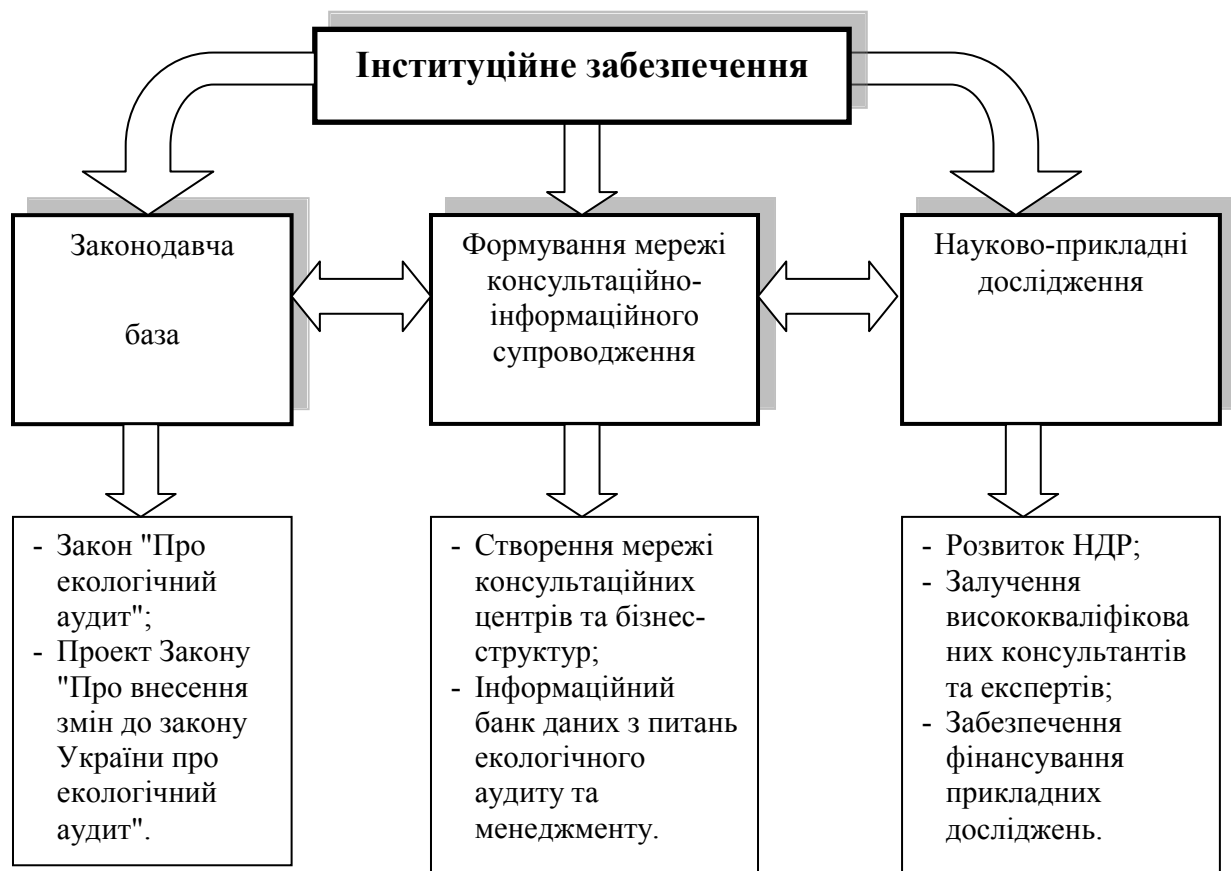


Рис. 1. Інституційне забезпечення розвитку екологічного аудиту [2]

А ефективними важелями активізації процедур екологічного аудиту вважає законодавчо встановлену систему стимулюючих пільг, механізми соціального замовлення та державної підтримки, методично-інформаційне супроводження.

Система екологічного аудиту в сільському господарстві представляє собою організаційно-функціональне об'єднання, що включає: уповноважений орган державного регулювання в сфері екологічного аудиту та органи координації екоаудиторської діяльності, створювані при ньому; екоаудиторські організації; організації, що здійснюють господарську та іншу діяльність; акредитовані навчально-методичні центри з підготовки екологічних аудиторів (рис. 2) [3].

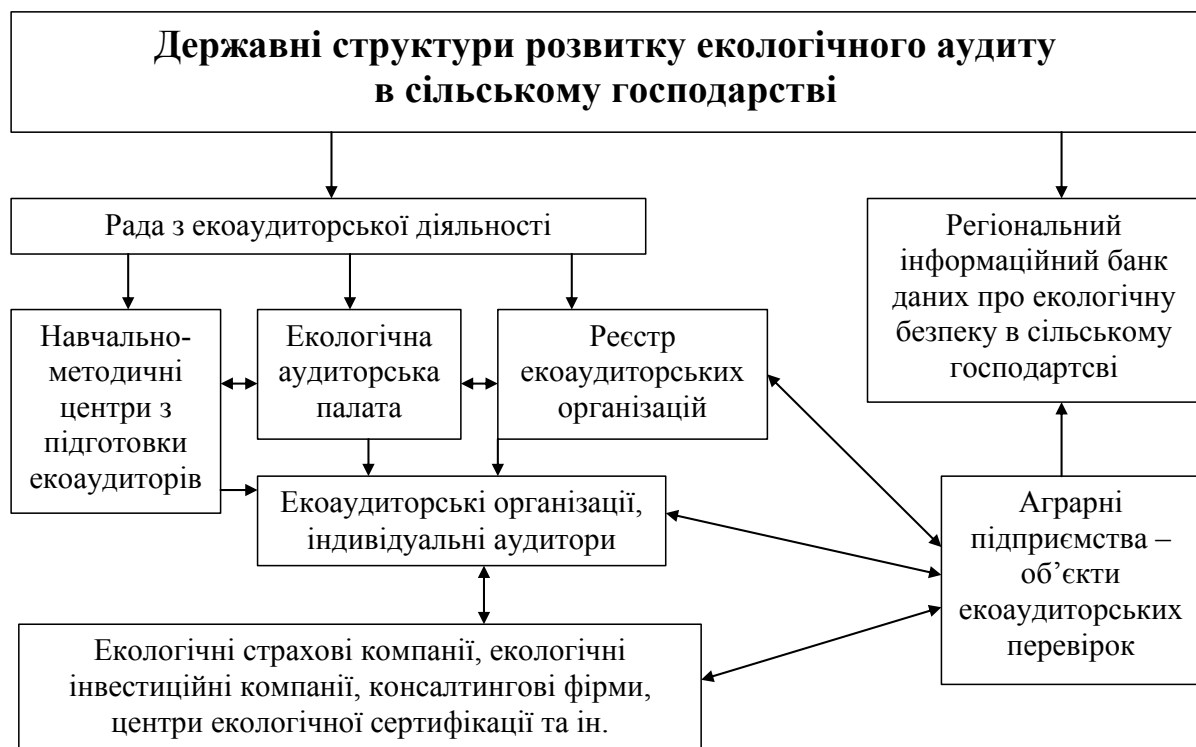


Рис. 2. Схема організаційної структури системи екологічного аудиту в сільському господарстві [3]

Управління в системі екологічного аудиту сільського господарства здійснюється уповноваженим органом державного регулювання в сфері екологічного аудиту, Радою з екоаудиторської діяльності при уповноваженому органі і центральним органом системи – Екологічною аудиторською палатою.

Державні структури розвитку екоаудиту повинні забезпечити організацію та функціонування системи екологічного аудиту в сільському господарстві, а саме [3]:

1) організацію та впровадження в практику господарської та природоохоронної діяльності: а) екологічного аудиту як організаційно-правового механізму незалежної оцінки природоохоронної діяльності

підприємств-природокористувачів; фінансово-економічного механізму, що сприяє підвищенню фінансової стійкості діяльності та інвестиційної привабливості сільськогосподарських підприємств; б) екоаудиторської діяльності як одного з видів підприємницької діяльності, що здійснюється з метою охорони навколишнього природного середовища та забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарських підприємств;

2) забезпечити державне регулювання організації і функціонування екологічного аудиту в сільському господарстві;

3) забезпечити вирішення практичних завдань з екологічної безпеки, зниження екологічних та інвестиційних ризиків, підвищення ефективності використання бюджетних коштів;

4) налагодити інформаційно-функціональну взаємодію системи екологічного аудиту з системами добровільної екологічної сертифікації і т.д.;

5) розвиток екологічного аудиту за різними напрямками, в т.ч. комплексного екологічного аудиту сільськогосподарських підприємств для забезпечення їх екологічної безпеки, зниження екологічних та інвестиційних ризиків, підвищення ефективності використання бюджетних коштів.

Фахівці у галузі екологічного менеджменту дійшли висновку, що головними недоліками законодавчої бази України щодо запровадження екологічного аудиту є:

- недосконалість законодавства відносно екологічного підприємництва, відсутність системного підходу до розробки законодавчо-нормативних документів, обмеженість організаційно-правових форм взаємодії різних відомств як загальнодержавного, так і регіонального рівня;

- низький рівень відповідальності щодо екологічних правопорушень;
- обмежене залучення екологічного підприємництва до державних і місцевих екологічних програм, відсутність координуючого органу та інформаційної системи в екологічному бізнесі;

- недостатня інституційна узгодженість існування та взаємодії законодавчої і виконавчої гілок влади, національних інтересів, бізнесу, органів місцевого самоврядування та місцевих державних адміністрацій;

- невизначеність інституційно-правових положень різних законів, положень, відомчих документів, меж існування та діяльності територіальних громад, що, в свою чергу, обумовлює недостатність або взагалі відсутність механізмів їх впливу на діяльність органів місцевого самоврядування, адміністративних районів та областей;

- слабкий механізм дії стимулюючих законодавчих положень, недосконала система мотивації та санкціонування у системі природокористування і природоохоронної діяльності, корупція та безвідповідальність органів влади на різних рівнях тощо.

Перешкодою для встановлення конкретного порушника природоохоронного законодавства є багатоланцюгові технології виробництва

харчових продуктів, велика кількість відповідальних виконавців із різних відомств, багато зайвих ланок у вигляді системи перекупників, транспортних та торгівельних фірм.

Для результативного проведення екологічного аудиту в агросфері екоаудитору необхідно налагодити співпрацю з місцевими органами Держекоінспекції, Держсанепідслужби та Держсільгоспінспекції України. Органи державної виконавчої влади мають багато повноважень та прав, на відміну від аудитора, що обмежений конкретними договірними умовами. Тому налагодження плідної співпраці з місцевими інституціями може допомогти в проведенні аудиту. Проте, можливі конфліктні моменти щодо встановлення фактичних доказів аудиту, які можуть викликати супротив місцевих інспекцій.

Діяльність Мінприроди України у сфері екологічного аудиту регламентована Законом України «Про екологічний аудит», Наказом Мінприроди № 27 від 29.01.2007 р. «Про затвердження Положення про сертифікацію екологічних аудиторів», Наказом Мінприроди № 121 від 27.03.2007 р. «Про затвердження Положення про ведення реєстру екологічних аудиторів та юридичних осіб, що мають право на здійснення екологічного аудиту». Відповідно до цих законодавчо-правових документів на Мінприроди України покладено повноваження щодо навчання кандидатів на отримання сертифікату екологічного аудитора та підвищення кваліфікації екологічних аудиторів, сертифікації екологічних аудиторів та реєстрації екологічних аудиторів та юридичних осіб, що мають право на здійснення екологічного аудиту. Міністерством розроблені та затверджені наказом екзаменаційні питання для сертифікації екологічних аудиторів.

Провівши аналіз ринку надання послуг з проведення екологічного аудиту, ми дійшли висновку, що інфраструктура суб'єктів ринку екологічних послуг та екологічних консалтингових фірм в Україні не розвинена. Згідно інформації на сайті Міністерства екології та природних ресурсів України станом на кінець 2013 р. право здійснювати екологічний аудит мало близько 80 юридичних осіб та 32 екологічних інспектора (рис. 3).

Хоча кількість екологічних аудиторів та юридичних осіб, що мають право здійснювати екологічний аудит, із року в рік зростає, вони не в змозі відповісти викликам сьогодення. А в деяких областях, наприклад, Черкаській взагалі відсутні сертифіковані екологічні аудитори. На наш погляд, оптимальною кількістю агроекологічних аудиторів є по три на кожен аграрний район України. Тому потрібно їх оперативно підготувати та організувати постійну завантаженість з метою принципово покращити якість вітчизняного продовольства, доквілля.

Нагальною проблемою при підготовці екологічних аудиторів як фахівців для агровиробництва є відсутність чіткої спеціалізації. Головною причиною цього є низький попит на послуги з екоаудиту в агросфері, що пояснюється виробництвом значної кількості продовольства особистими селянськими

господарствами, заборонаю продажу землі сільськогосподарського призначення, наявністю великої кількості посередників.

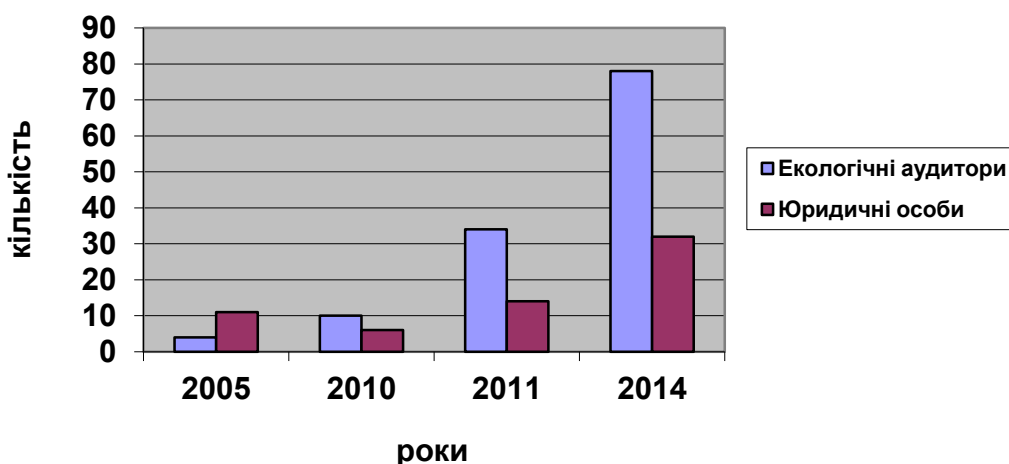


Рис. 3. Динаміка кількості зареєстрованих екологічних аудиторів та юридичних осіб, які мають право здійснювати екологічний аудит в Україні*

Примітка: * - складено автором на основі офіційної інформації на сайті Міністерства екології та природних ресурсів України про кількість осіб, що мають право здійснювати екологічний аудит [4]

Запроваджений в Україні механізм природоохоронної діяльності передбачає систему бюджетного фінансування природоохоронних заходів за рахунок коштів фондів охорони довкілля, джерелом наповнення яких є збір за забруднення навколишнього природного середовища, що справляється за викиди забруднюючих речовин стаціонарними та пересувними джерелами забруднення, за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти, за розміщення відходів та кошти від відшкодування збитків, завданих порушенням природоохоронного законодавства. Кошти фондів охорони навколишнього природного середовища є практично єдиним гарантованим джерелом фінансування природоохоронної діяльності.

Проблемною в цьому питанні є недостатність коштів для здійснення природоохоронних заходів, а також розпорошення коштів між чисельно малими за розмірами місцевими фондами, що не дозволяє фінансувати масштабні заходи по ліквідації та зменшенню забруднення.

Безпосередньо фінансування проведення екологічного аудиту наразі є проблематичним, бо не передбачене державним та місцевими бюджетами, не залучаються кошти фондів охорони навколишнього природного середовища.

На наш погляд, актуальним є створення єдиної інституції, що буде акумулювати кошти, матиме можливість фінансувати масштабні заходи по ліквідації та зменшенню забруднення, координувати екологічні програми, надаватиме фінансову підтримку агроекологічному аудиту.

Мішенін Є.В., Пізняк Т. І. дійшли в своїх дослідженнях висновку, що темпи розвитку екологічного аудиту в Україні не відповідають вимогам часу та сучасним тенденціям екологічної орієнтації розвитку бізнес процесів через низький рівень екологічної свідомості та не розуміння важливості екологічного аудиту як ефективного інструмента управління антропогенним впливом на навколишнє середовище; не розвинуто інфраструктуру суб'єктів екологічного аудиту; намагання органів державної влади активно управляти процесами екоаудиту, замість того, щоб забезпечити організаційні, правові, методологічні та інформаційні умови для його розвитку й становлення; через низьку екологічну чутливість фондових та товарних ринків порівняно з світовими ринками [5].

Інститут екологічного аудиту наразі є недостатньо розвинений. На наш погляд, для ефективного розвитку процедур екологічного аудиту необхідно розробляти та забезпечувати впровадження інституційних реформ, удосконалювати законодавчо-нормативну базу, формувати інституційну інфраструктуру, стимулювати поширення екоаудиту. Дієвий інститут екологічного аудиту сприятиме забезпеченню додержання вимог природоохоронного законодавства в процесі сільськогосподарського виробництва.

Список використаних джерел

1. Сушко Д.С. Удосконалення діяльності аудиторських фірм в умовах ринку / Д.С. Сушко // Науковий вісник НЛТУ України : збірник науково-технічних праць. – 2013. – Вип. 23.2. – С. 313–319.
2. Новак У.П. Екологічний аудит в системі інвестиційного забезпечення деревообробних підприємств : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування і охорони навколишнього середовища» / У.П. Новак. – Львів, 2009. – 20 с.
3. Кочерга М.М. Організаційно-економічний механізм екологічного аудиту сільськогосподарського виробництва / М.М. Кочерга, О.І. Шкуратов // Наукові основи сталого розвитку агроєкосистем України: монографія / За ред. О.І. Фурдичка. – К.: ДІА, 2012. – Т. 2. – С. 132–143.
4. Реєстр екологічних аудиторів та юридичних осіб, що мають право на здійснення екологічного аудиту [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/control/control2/268-reiestr-ekolohichnykh-audytoryv>
5. Мішенін Є.В. Екологічний аудит сільськогосподарського землекористування (організаційно-економічні засади) : монографія / Є.В. Мішенін, Т.І. Пізняк. – Харків: Вид-во "Бурун і К", 2012. – 176 с.

Терновий Ю.В., к.с.-г.н.,

Вдовиченко А.В., к.с.-г.н.,

Мельник Г.Г.,

Сквирська дослідна станція органічного виробництва,

м.Сквира,

Торальф Ріхтер,

FiBL, Швейцарія,

Кравченко А.Г.,

FiBL, Україна

ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В ПЕРЕХІДНИЙ ПЕРІОД ДО ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Одною з основних продовольчих культур в органічному землеробстві в Україні є соя, питома вага якої у групі культур лісостепових районів складає до 30 відсотків. Важливою умовою отримання стабільних врожаїв сої є використання високоякісного насіння кращих районованих сортів, пристосованих до місцевих умов вирощування. В Україні зареєстровано багато сортів сої української та зарубіжної селекції, які суттєво відрізняються один від одного тривалістю вегетації, вимогами до тепла, вологи та родючості ґрунту. Це дозволяє використовувати для кожної зони і кожного господарства сорти, які найбільш відповідають місцевим ґрунтовим і кліматичним умовам.

Дуже великого значення в органічному виробництві приділяється саме сої. Саме тому на сьогодні постало питання про підбір сортів цієї культури, які найбільше придатні для органічного виробництва в конкретній ґрунтово-кліматичній зоні.

На Сквирській дослідній станції органічного виробництва Інституту агроєкології і природокористування НААН, згідно Угоди про співробітництво від 21 січня 2014 року між Сквирською дослідною станцією та Дослідним інститутом органічного сільського господарства (FiBL), в рамках швейцарсько-українського проекту «Розвиток органічного ринку в Україні», під час перехідного періоду до органічного виробництва, був закладений польовий дослід по вирощуванню сільськогосподарських культур за органічними технологіями.

Мета дослідження:

- дослідити органічну технологію вирощування сої, визначити фактори які можуть негативно вплинути на урожайність та якість цієї культури;
- за комплексом господарсько-цінних ознак підібрати сорти, найбільш придатні для органічного виробництва в Лісостеповій зоні України;
- передати досвід вирощування органічної сої малим та середнім підприємствам, які займаються, або мають бажання займатися органічним землеробством.

Місце проведення досліду. Дослідження проводилися на Сквирській дослідній станції органічного виробництва ІАП НААН в 2014 р., що розташована в м. Сквирі, Київської обл., Україна.

Для вивчення придатності для органічного виробництва було відібрано 4 сорти сої вітчизняної селекції, адаптованим до ґрунтово-кліматичних умов Правобережного Лісостепу України.

Польовий дослід проводився з такими сортами: «Вільшанка», «Сузір'я», «Сіверка» та «Легенда».

Площа польового досліду з вирощування сортів сої становила 5 га. Дослідження проводилися в зерно-просапній сівозміні на площі 40 га. Попередником сої була гречка. Агротехніка під всі сорти проводилася однакова.

Кліматичні умови. Територія Сквирського району Київської області характеризується помірно-теплим, помірно-вологим кліматом, сприятливим для росту і розвитку сільськогосподарських культур.

За середніми багаторічними спостереженнями, сума активних (вище за 5°C) температур складає 2616°C. Тривалість періоду із середньодобовими температурами вище +15°C складає 115 днів. Безморозний період триває 128–187 днів, в середньому 156 днів.

Середня багаторічна сума опадів за рік складає 510 мм. В травні протягом першої декади випало 28,0 мм, що майже в три рази перевищує середню норму (10,6 мм), а за другу декаду випало 65,8 мм при середній нормі лише 12,0 мм. Така інтенсивність опадів в травні є не традиційною за останні десятиліття. Інтенсивність опадів та їх наслідки (утворення щільної кірки) мали негативний вплив на всі посіви проведені перед або під час опадів (час посіву сої на полігоні 14–15 травня). Так, на посівах сої отримали неповноцінні сходи, які частково були уражені аскохітозом (*Ascochyta pisi* Libert.)

Технологія вирощування. Підготовка ґрунту включала дискування стерні трактором Т-150 з тяжкою бороною марки УДА на глибину до 15 см.

Весняне дискування проводилося на глибину до 10 см.

Передпосівна культивация ґрунту проводилася на глибину висіву насіння (5–6 см).

Посів сої проводився 14–15 травня 2014 р. овочевою сівалкою СО – 4,2, з міжряддями 45 см. Норма висіву становила 650 тисяч схожих насінин на один гектар. Посів сої було здійснено з запізненням, обумовленим значними опадами в період посіву.

Насіння висівалося на глибину 5 см. Норма висіву була збільшена на 15% в зв'язку з пізніми строками посіву та для можливості проведення механічної боротьби з бур'янами за допомогою пружинної борони Striegel (компанія «Bavarian Treffler»), та культиватором КРН – 4,2.

Догляд за посівами. При вирощуванні сої, в перехідний період до органічного виробництва, були застосовані засоби захисту рослин та добрива, які дозволені у органічному виробництві та сертифіковані українським

сертифікаційним органом ТОВ «Органік Стандарт» відповідно до вимог Постанови Ради ЄС № 834/2007 від 28.06.2007.

Органічна технологія вирощування сої включала обробку насіння препаратом Ріверм (3% розчин), перед сівбою, та проведення позакореневого підживлення, у фазу 5–7 листочків, препаратом Гумісол-супер (3 л/га).

Боротьба з бур'янами. Для боротьби з бур'янами в посівах сої планувалося використовувати тільки пружинну борону Striegel: одне досходове боронування та три-чотири післясходових боронування.

Метою боронування було знищення ґрунтової кірки, поліпшення аерації ґрунту та знищення бур'янів у фазі білої ниточки. Внаслідок руйнування ґрунтової кірки відбувається руйнування капілярів, що приводить до припинення випаровування води та збереження вологи в ґрунті.

Проте на другий день після посіву розпочалися інтенсивні опади (16–20 травня), що завадили проведенню до сходового боронування.

Масові сходи сої були зафіксовані 23–24 травня. Фаза ниточки бур'янів була зафіксована через декілька днів після масових сходів сої. Але проведенню боронування посіву завадила надмірна волога ґрунту.

Перше після сходове боронування пружинною бороною Striegel було проведено лише 29 травня, при висоті рослин сої 4–5 см та висоті бур'янів 2–4,0 см, при середній швидкості трактора 4–5 км/год.

При цьому, рівень знищення бур'янів не перевищував 30–35%, за один прохід, а пошкодженість рослин сої досягала 4–5%.

На ділянках з більшою забур'яненістю проводилось боронування в 2 сліди. Пошкодженість рослин сої досягала 6–7%, а рівень знищення бур'янів не перевищував 40–45%.

Низька ефективність боротьби з бур'янами бороною Striegel в посівах сої була обумовлена фазою розвитку бур'янів (висота рослин досягала 2–4 см). Цей агрегат призначений для знищення бур'янів в основному в фазі білої ниточки. Така закономірність була відмічена і на посівах кукурудзи та озимої пшениці.

Враховуючи те що надмірна кількість опадів не дала можливість повноцінно проводити боротьбу з бур'янами пружинною бороною Striegel, було прийнято рішення про застосування міжрядного механічного обробітку ґрунту культиватором КРН – 4,2, яку було проведено 30–31 травня.

Проте, застосування міжрядного механізованого обробітку не дало потрібного ефекту, так як значна кількість бур'янів у рядку привела до подальшого пригнічення рослин сої, і як наслідок до значного зниження врожайності.

Зважаючи на високий рівень забур'яненості посівів сої сортів «Сіверка» та «Легенда», що могло привести до сильного засмічення ґрунту насінням бур'янів, було прийнято рішення про дискування цих посівів.

Результати дослідження забур'яненості на посівах сої. Соя на початку вегетації росте відносно повільно і бур'яни конкурують з нею за споживання вологи, поживних речовин, використання світла. Це обумовлює її низьку

конкурентоспроможність у порівнянні з бур'янами. Втрати врожаю від бур'янів можуть становити від 30 до 50%. Тому, інтегрована боротьба з бур'янами має першочергове значення для успішного вирощування сої.

Критичним періодом для контролю бур'янів є фаза з 1 по 3 справжніх листків культури. Шкідливість бур'янів для сої залежить від їх видового складу, умов вологозабезпеченості, скоростиглості сорту, потужності посіву, потенційної забур'яненості орного шару, техніки і прийомів догляду за посівами сої.

Основний видовий склад бур'янів на дослідних ділянках був наступний: мишій сизий, щиріця, пірій повзучий.

Середня забур'яненість на дослідному полігоні без використання механічних та будь-яких засобів боротьби з бур'янами в середньому становила:

Мишій сизий – 45–55 шт./м².

Щиріця – 40–42 шт./м².

Пірій повзучий – 0,1–0,3 шт./м².

Враховуючи те, що в наслідок несприятливих погодних умов не вдалося вчасно провести всі необхідні заходи механічної боротьби з бур'янами, і перш за все пружинною бороною Striegel, а міжрядний обробіток не дав потрібного ефекту, забур'яненість після механічних операцій становила:

Мишій сизий – 17–24 шт./м².

Щиріця – 3–4 шт./м².

Лобода – 4–6 шт./м².

Можливі втрати врожайності при такі забур'яненості посівів можуть становити до 50% врожаю.

Урожайність і якість зерна сої. Облік сортів «Легенда» та «Сіверка» не проводився в зв'язку з їх дискуванням, внаслідок великої забур'яненості через несприятливі кліматичні умови які завадили провести якісну механічну боротьбу з бур'янами.

Для обліку середньої врожайності та якості зерна були залишені невеличкі ділянки (0,07 га) сортів «Сузір'я» та «Вільшанки», де було проведено ручну прополку бур'янів. Це дозволило визначити потенційну врожайність та якість даних сортів.

Урожайність сорту «Сузір'я» становила 2,0 т/га

Урожайність сорту «Вільшанки» дорівнювала 1,5 т/га.

Таблиця 1

Якісні показники зерна сої

Сорт	Показники згідно характеристики сортів		Показники згідно досліджень Сквирської дослідної станції	
	Масова частка білку, %	Вміст олії, %	Масова частка білку, %	Вміст олії, %
Вільшанка	41–42	21–22	33,2	20,3
Сузір'я	42–43	20–21	39,4	17,9

Значне зниження якісних показників та врожайності сої обумовлено значним пригніченням рослин бур'янами, особливо на ранніх стадіях розвитку.

Урожайність сортів «Вільшанка» та «Сузір'я» виявилася середньою для органічного виробництва сої в Україні.

Сорт «Сузір'я» мав більший урожай та масову частку білку ніж сорт «Вільшанка» (таблиця).

По вмісту жиру відзначився сорт «Вільшанка».

Особливу увагу необхідно приділяти боротьбі з бур'янами.

Для ефективної боротьби з бур'янами та хворобами великого значення набуває правильний підбір сорту.

В нашому випадку найбільший вплив на ефективність боротьби з бур'янами, а як наслідок і урожайність та якість сої зробили несприятливі погодні умови. Тому рекомендується перш за все вчасно та якісно проводити всі технологічні операції та велику увагу звертати на погодні умови.

Дуже важливим є використання інокулянтів, які дозволені у органічному виробництві, а також їх якість.

Одержання високих врожаїв органічної сої в більшості регіонів України цілком можливо при відносно не великих затратах, але ключового значення набуває своєчасність та якість виконання технологічних операцій.

У 2015 і 2016 рр. на цьому полігоні планується повторити проведення випробовування та підбір сортів сої з високим потенціалом для вирощування в органічному виробництві для Лісостепової зони України.

Ткачів С.М., аспірант,
Інститут агроекології і природокористування НААН,
м. Київ

ЕКОНОМІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ

Раціональне використання та збереження природних ресурсів – невід'ємна умова сталого розвитку України. Важливе значення має раціональне використання, відтворення, охорона та захист лісів. На сьогодні лісове господарство посідає значне місце в економіці нашої держави. Лісове господарство забезпечує охорону та відтворення лісів нашої країни, збереження цінних лісових екосистем. Ліси мають величезне екологічне та соціальне значення для кожного з нас, адже забезпечують потреби людей у певних ресурсах, тому людство повинно раціонально використовувати природні ресурси для того, щоб зберегти природне багатство для нащадків.

Сьогодні лісовий комплекс зіштовхнувся з рядом таких проблем – екологічна криза, дефіцитність лісових ресурсів, недостатнє фінансування, конкуренція з закордонними виробниками, недостача інвестиційних ресурсів,

застарілість техніки тощо. Важливого значення набуває збереження лісових ресурсів, оскільки загибель деревини означає значні втрати для економіки. Саме тому виникає необхідність поглиблення теоретико-методологічних підходів до визначення ефективних інструментів раціонального природокористування.

Дослідження проблем та їх вирішення у сфері лісового господарства проводили такі відомі вчені як І.К. Бистряков, О.О. Веклич, С.І. Дорогунцов, Б.М. Данилишин, Л.В. Дейнеко, Я.В. Коваль, І.С. Мельник, Є.В. Мішенін, В.С. Міщенко, М.М. Приходько, Ю.Ю. Туниця, М.А. Хвесик, О.І. Фурдичко та інші. Однак питання раціонального використання і збереження лісових ресурсів потребує подальшого вивчення. Тому сьогодні необхідно визначити основні інструменти розвитку лісової галузі та збереження лісових ресурсів, як складової частини економіки країни.

Економічні механізми екологічного регулювання з притаманними їм інструментами є пріоритетними в реалізації державної екологічної політики. У Законі України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» наголошується, що забезпечення стабільного фінансування природоохоронної діяльності, удосконалення економічних інструментів – це основні передумови реалізації екологічної політики в Україні[5].

Раціональному використанню та збереженню лісових ресурсів сприяє економічний механізм стимулювання використання природних ресурсів. Стимули заохочують людину здійснювати певну діяльність[1].

Підсистема «економічний механізм (раціоналізації) природокористування та природоохоронної діяльності» складається з таких основних елементів:

- екологічні платежі та екологічне оподаткування;
- фінансування та кредитування;
- інвестиційно-інноваційна діяльність;
- економічна відповідальність за екологічну безпеку (в т.ч. ліцензування та лімітування природокористування, відшкодування екологічної шкоди, санкції);
- ціноутворення з урахуванням екологічного чинника; страхування екологічного ризику;
- стимулювання раціонального;
- матеріальне заохочення суб'єктів екологічно раціонального господарювання.

Створення економічних умов для функціонування галузі лісового господарства є забезпечення раціонального використання лісових ресурсів, тобто створення такого механізму економічного стимулювання їх використання, який забезпечує підвищення ефективності усього суспільного виробництва шляхом переходу на інтенсивний шлях розвитку та зниження ресурсоемності національного доходу.

Економічне стимулювання забезпечується шляхом регулювання оподаткування, встановлення пільг, проведення спеціальної політики ліцензування, кредитування, а також передбачає спеціальне оподаткування екологічно шкідливої продукції та продукції, що випускається із застосуванням екологічно небезпечних технологій [2]. Система заходів з економічного стимулювання передбачає збільшення рівня зацікавленості господарюючих суб'єктів щодо дотримання вимог законодавства про охорону навколишнього середовища, що в свою чергу сприятиме зниженню податкових зобов'язань.

Основною причиною неефективності існуючої системи економічних інструментів екологізації є лісогосподарські заходи, які характеризуються низьким економічним та негативним екологічним ефектом [3].

Формування економічного механізму стимулювання використання лісових ресурсів залежить від політичної, економічної та соціальної ситуації, що складається в державі. Таким чином, важливе значення лісових ресурсів для економіки та навколишнього середовища зумовлює необхідність пошуку економічних інструментів регулювання лісовим господарством, оскільки зараз відсутня повна, достовірна інформація про стан таких ресурсів.

Система економічного стимулювання раціонального використання лісових ресурсів в Україні дозволяє зробити висновки про наявність таких основних економічних інструментів, що законодавчо встановлені:

- плата за спеціальне використання лісових ресурсів;
- плата за погіршення стану природних об'єктів;
- відшкодування витрат на відтворення окремих видів лісових ресурсів;
- екологічний податок;
- штрафи за понадлімітне використання природних ресурсів і порушення природоохоронного законодавства;
- відшкодування втрат лісового господарства в результаті вилучення земель лісогосподарського призначення, економічна відповідальність за екологічну безпеку, ціноутворення з урахуванням екологічного чинника.

Економічні інструменти виступають засобом, який забезпечує стимулювання процесу виробництва та використання лісових ресурсів, за якого реалізуються принципи збалансованого розвитку лісових ресурсів. Вище вказані інструменти є складовою бюджетно-податкового механізму, тому забезпечення раціонального використання та відтворення лісових ресурсів повинно базуватись на запровадженні ефективної фіскальної політики держави.

Для забезпечення дієвої фіскальної політики головними завданнями має стати:

- удосконалення нормативів зборів за спеціальне використання лісових ресурсів;
- проведення диференціації рентної плати за використання лісових ресурсів;

– удосконалення механізму стягнення платежів на основі об'єктивних оцінок продуктивності лісоресурсного потенціалу.

Список використаних джерел

1. Зінь Е.А. Регіональна економіка: Підручник. / Е.А. Зінь. – К.: Професіонал, 2007. – 528 с.
2. Єрмачкова В.В. Заходи економічного стимулювання раціонального природокористування і охорони навколишнього середовища [Електронний ресурс] / В.В. Єрмачкова // Режим доступу: <http://ua-referat.com/>
3. Кравець П.В. Економічні інструменти екологізації лісового господарства у контексті сталого розвитку України [Електронний ресурс] / П.В. Кравець // Лісове господарство. – 2006. – Режим доступу: <http://base.dnsgb.com.ua/FILES/JOURNAL/LISOVE-GOSPODARSTVO-L-P-D-PROMYSLOVIST>
4. Рекомендації щодо удосконалення інструментів маркетингового менеджменту на підприємствах лісового господарства [Електронний ресурс] / [за наук. ред. П.В. Кравець, Г.С. Домашовець, А.Г. Лашенко та ін. – Режим доступу: <http://www.lesovod.org.ua/node/23727>
5. Сучасні напрями економічного забезпечення раціонального природокористування в Україні / [за наук.ред. М.А. Хвесика, С.О. Лизуна]. – К.: ДУ ІЕПСР НАН України, 2013. – 64 с.

Тохтарь К.І., к.б.н., с.н.с.,

Олійник Н.В., к.т.н., с.н.с.,

ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» НААН,
м. Харків

ВИВЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЗАБРУДНЕННЯ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ ТА ПЕСТИЦИДАМИ

Останнім часом суспільство стурбовано станом довкілля та усвідомлює роль ґрунтового покриву в забезпеченні екологічної та продовольчої безпеки будь-якої держави [1]. На жаль, така ситуація актуальна і для нашої країни, бо вона знаходиться у групі найбільш забруднених в екологічному відношенні держав на Землі.

Для виробництва екологічно безпечної і біологічно повноцінної продукції найбільш просте і легко здійснюване рішення – виключити розміщення і вирощування сільськогосподарських рослин в зонах дії імпактних або регіональних джерел забруднення. Однак, зразу ж постає питання про способи запобігання наслідків фонового забруднення агроландшафту, які є результатом міжрегіонального або міжконтинентального атмосферного перенесення некерованих поллютантів через атмосферну емісію забруднювачів з металургійних, газоконденсатних і численних хімічних комплексів.

До того ж, важливо визначити стратегію у відношенні широко використовуваних керованих забруднювачів, частина яких разом з агрохімікатами регулярно і цілеспрямовано вноситься в агроценоз. В таких

випадках для оцінювання характеру та наслідків їх впливу постійну увагу треба приділяти системі екологічного моніторингу компонентів агроландшафту.

Актуальність розвитку моніторингу останнім часом істотно зросла у зв'язку з погіршенням стану ґрунтів та необхідністю призупинення їх деградації. Стає абсолютно ясною задача термінової організації ведення моніторингу на територіях, які досягли критичного стану [2].

В межах Луганської обл. навантаження викидами забруднюючих речовин за адміністративними районами варіює у діапазоні від 0,64 тис. т у Міловському до 79,2 тис. т у Краснодонському районі за рік. Серед міст лідирують Луганськ – 176,4 тис. т, Алчевськ – 103,7, Краснодон – 50,0, Лисичанськ – 38,9 и Стаханов – 26,8. З урахуванням освоєності земель (% ріллі) Луганської області та навантаження атмосферними викидами забруднень на 1 га ріллі найбільш проблемними є райони – Краснодонський (26,53 тис. т/га), Перевальський (5,43), Лутугинський (3,4), Антрацитівський (2,1) та Слав'яносербський (2,84 тис. т/га). Це обумовлене техногенним тиском промислових підприємств, що створює ризик екологічної чистоти сільськогосподарської рослинницької продукції.

За виробничою спеціалізацією та ступенем і типом деградації ґрунту територію Луганської області можна умовно розмежувати на північну – сільськогосподарську частину та південну – промислову. В межах південної частини, яка представлена Донецьким кряжем, розташовані промислові підприємства енергетичної, вугільної, машинобудівної, переробної та хімічної галузей, діяльність яких призводить до надходження у атмосферне повітря, а потім і у ґрунти, неспецифічних для природи речовин. У зв'язку розповсюдженням забруднюючих речовин потрібен ретельний контроль екологічного стану ґрунтів і рослин агроландшафтів, які розташовані в зонах техногенного впливу промислових підприємств.

Об'єктами досліджень визначено чорноземні ґрунти агроценозів та рослини сільськогосподарських культур в зонах впливу породних відвалів Краснодонського району Луганської обл. Вміст валової та рухомої форм сполук важких металів (ВМ) Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Mn, Co, Ni у чорноземних ґрунтах (ААБ) та рослинах (зерні) сільськогосподарських культур визначався методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії на С-115.

Валовий вміст ВМ у ґрунтах агроландшафтів в зонах впливу породних відвалів показав перевищення фонового вмісту по Cd в 1,6-2,6 рази, по Cu, в середньому, в 1,1, по Co – 1,9–2,4, по Ni – 1,1–1,6, по Mn – 1,3–1,5 рази. Перевищення ГДК ґрунту за валовими формами ВМ Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Mn, Co, Ni не визначено.

Результати порівняння вмісту рухомих форм ВМ у ґрунтах агроландшафтів в зонах впливу породних відвалів з ГДК показали, що концентрація вмісту Pb у ґрунтах агроценозів (поле №2 та №4) перевищує ГДК рухомих форм в 1,4 рази. Так на рис. 1 представлена динаміка перерозподілу

вмісту рухомих форм ВМ у ґрунтах агроценозу (поле №2), відібраних на різній відстані від джерела забруднення.

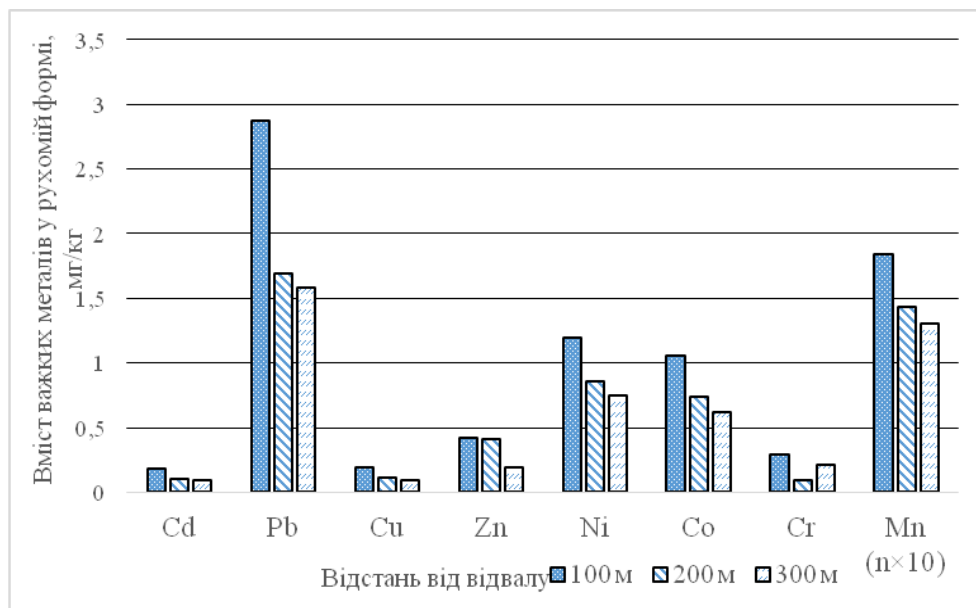


Рис. 1. Динаміка перерозподілу вмісту рухомих форм ВМ у ґрунтах агроценозу на різній відстані від породного відвалу

Відповідно даним, представленим на рис. 1, найбільш високі концентрації вмісту рухомих сполук ВМ визначено у ґрунтах агроценозу на відстані 100 м від породного відвалу. Локальне забруднення ґрунтів агроландшафту рухомими сполуками Pb в межах 100 м навколо відвалу визначає передкризовий тип екологічної ситуації.

За показниками безпечності зернової продукції вмістом ВМ у зерні ярого та оз. ячменю, оз. пшениці та оз. жита спостерігається перевищення ГДК по Cd в 3,3–3,7 рази, по Pb – 1,5–2,2, у зерні яр. ячменю та оз. жита по Cr в 1,2–1,4, у зерні оз. пшениці по Ni в 1,2 рази (табл. 1).

За показниками безпечності кормової продукції вмістом ВМ у рослинах люцерни та еспарцету спостерігається перевищення максимально допустимого рівню (МДР) вмісту хімічних елементів у кормових культурах для сільськогосподарських тварин по Co в 1,2–3,1 рази, по Cr – 1,1–2, у рослинах люцерни по Cd в 1,6, по Pb – 6,2, по Ni – 1,8 рази. За результатами визначеного високого забруднення сполуками ВМ як рослинної, так і зернової продукції, та згідно з нормативами оцінок забруднення ґрунтів ВМ [3] для всіх досліджених агроландшафтів визначено катастрофічний тип екологічної ситуації.

За результатами аналізу вмісту залишкових кількостей пестицидів (ДДТ, ГХЦГ) у ґрунтах агроландшафтів Луганській області на території Новопсковського, Станично-Луганського, Слав'яносербського, Перевальського та Лутугинського районів спостерігається високе пестицидне забруднення орних земель площею більше 35%.

Таблиця 1

Середній вміст важких металів у зерні та рослинах сільськогосподарських культур в зоні впливу породних відвалів

Культура	Вміст важких металів у рослинах (зерні), мг/кг							
	Cd	Pb	Cu	Zn	Ni	Co	Cr	Mn
Поле 1								
ярий ячмінь	0,11	0,44	4,4	19,4	0,38	0,50	0,24	8,42
люцерна	0,48	31,0	8,65	45,67	5,29	3,05	1,0	31,52
Поле 2								
озимий ячмінь	0,10	0,44	5,07	18,33	0,26	0,45	0,20	8,96
Поле 3								
озима пшениця	0,10	0,64	5,13	25,17	0,60	0,37	0,15	5,44
Поле 4								
озиме жито	0,10	0,66	4,30	22,67	0,39	0,33	0,28	9,73
еспарцет	0,15	3,25	2,8	10,4	1,4	1,24	0,54	54,18
ГДК, мг/кг	0,03	0,3	10,0	50,0	0,5	1,0	0,2	44,0
МДР, мг/кг	0,3	5,0	30,0	50,0	3,0	1,0	0,5	-

Також на території області площею 5,7% (від загальної) забруднення залишковими кількостями пестицидів перевищує ГДК у ґрунті, що обумовлює кризовий тип екологічної ситуації.

За результатами узагальнення показників темпів дегуміфікації, річних втрат поживних речовин (азоту, обмінного калію та рухомого фосфору) у ґрунтах агроландшафтів Луганської області спостерігаються дуже високі річні втрати поживних речовин у Троїцькому, Сватовському, Білокуракинському, Кремінському, Старобільському та Станично-Луганському районах.

За результатами комплексної оцінки агроекологічного стану сільськогосподарських земель було проведено агроекологічне зонування території Луганської області (узагальнення показників темпів ерозійних процесів, дегуміфікації, виснаження поживних речовин, пестицидного забруднення та навантаження атмосферними викидами забруднень) та розроблена картосхема придатності сільськогосподарських угідь Луганської області (рис. 2).

За результатами вивчення екологічної безпечності сільськогосподарської продукції за вмістом ВМ визначено катастрофічний тип екологічної ситуації агроландшафтів, що прилягають до породних відвалів.

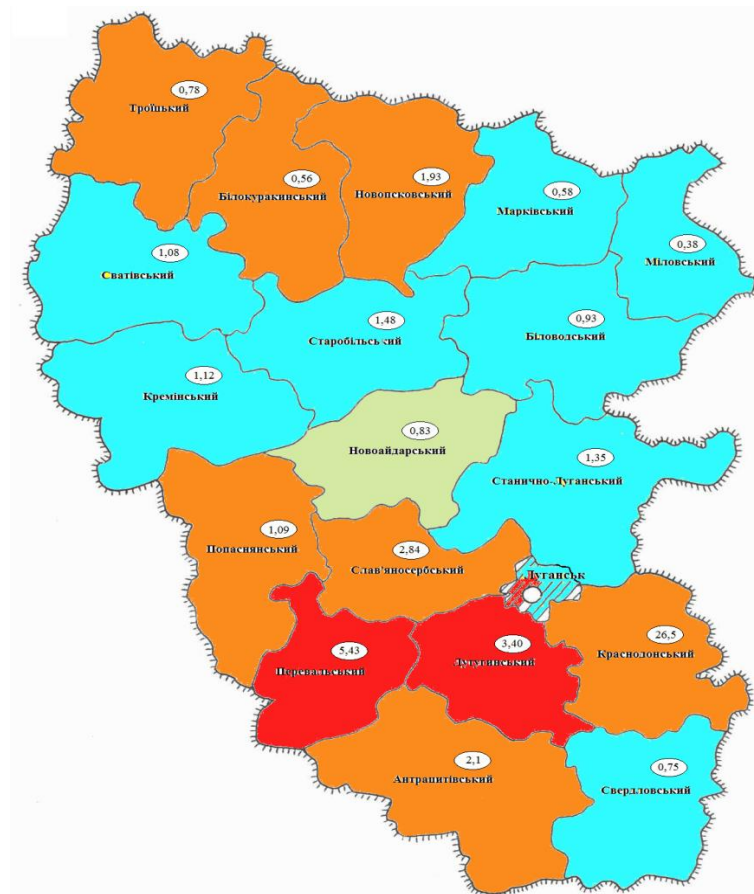


Рис. 2. Картосхема придатності сільськогосподарських угідь Луганської області

Агроекологічний стан орних земель:

■ - задовільний, ■ - критичний, ■ - кризовий, ■ - катастрофічний

○ - навантаження викидами забруднюючих речовин (тис. т) в атмосферу на 1 га ріллі

Отримані результати дозволять створити базу аналітичних даних з об'єктивною інформацією про динаміку надходження забруднювачів до агроландшафтів та їх впливу на якість сільськогосподарської рослинної продукції, а також сприятиме розробці сівозмін з найбільш толерантними до забруднення культурами.

Список використаних джерел

1. Ракоїд О.О. Агроекологічна оцінка земель сільськогосподарського призначення: автореф. дис. канд. сільськогосп. наук: спец. 03.00.16 / О.О. Ракоїд // Інститут агроекології УААН. – Київ, 2007. – 19 с.
2. Медведев В.В. Концепция и критерии кризисного мониторинга почв / В.В. Медведев, Т.Н. Лактионова // Вісник аграрної науки. – 2000. - №1. – С. 14-18.
3. Земельні ресурси України / [За ред. В.В. Медведева]. – К.: Аграрна наука, 1998. – 148 с.

Третяк А.М., д.е.н., професор,
Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління,
Мінприроди України,
м. Київ

ФОРМУВАННЯ ЕКОМЕРЕЖІ УКРАЇНИ ЯК ЕКОЛОГІЧНОГО КАРКАСУ ПРИРОДООХОРОННОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Україна задекларувала своє бажання перейти на шлях сталого (збалансованого) розвитку ще на Конференції ООН з довкілля та розвитку в Ріо-де-Жанейро у 1992 р., підписавши Декларацію Ріо та Програму дій “Порядок денний на ХХІ століття”. Разом з тим, для України останні 25 років виявилися складним історичним періодом внаслідок необхідності розбудови держави після проголошення Україною незалежності у 1991 р. Перехідний період, в якому знаходиться Україна і зараз, пов’язаний з трьома радикальними трансформаціями – переходом від регіональної країни до суверенної держави, від тоталітаризму до демократії та від командно-адміністративної до ринкової економіки. Невирішеність і вимушена першочерговість чинників економічного зростання відсунули на задній план урахування принципів сталого (збалансованого) розвитку в галузевій політиці та законодавстві України.

Сталий розвиток (англ. Sustainable development) — це загальна концепція стосовно необхідності встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів майбутніх поколінь, включаючи їх потребу в безпечному і здоровому довкіллі [5]. Концепція сталого розвитку з'явилася в результаті об'єднання трьох основних точок зору: економічної, соціальної та екологічної. З екологічної точки зору, сталий розвиток має забезпечувати цілісність біологічних і фізичних природних систем.

Перехід до сталого (збалансованого) розвитку є новою політичною метою не тільки для України, а й для усіх країн світу. Передумовами для реалізації політики сталого (збалансованого) розвитку є хороше управління та здорові державні органи управління. Якщо розглядати збалансоване природокористування як такий процес взаємодії суспільства з довкіллям, за якого досягається оптимальне співвідношення між господарською діяльністю суспільства, забезпеченням матеріальних і духовних потреб населення та підтриманням якісного стану природного середовища, то природокористування в Україні є незбалансованим. Про це, зокрема, свідчить показник еколого-економічної ефективності, який в Україні є одним з найнижчих у світі. На рубежі другого і третього тисячоліття енергоємність ВВП України перевищувала середньосвітове значення в 14,31 рази, електроенергоємність – у 8,8 рази, водоемність – у 2,83 рази. Шкідливість ВВП для атмосфери перевищувала аналогічний середньосвітовий показник у 15,25 рази. Загальний індекс природоемності ВВП (*розрахований як середнє арифметичне значення*

чотирьох перерахованих індексів) більше, ніж у 10 разів перевищував середньосвітовий [5].

У розвитку світового господарства і відповідних тенденціях національної економіки людському потенціалу відводиться перша, а природно-ресурсному – друга за важливістю роль у структурі національного багатства та потенціалу сталого розвитку нашої країни і світу. Хоча здатність природних ресурсів створювати капітал в умовах сучасної економіки поступається за цією властивістю людським ресурсам, зважаючи на багатий природно-ресурсний потенціал України, необхідно докорінно підвищити капіталізацію природних ресурсів та їх участь у забезпеченні сталого розвитку національного господарства в цілому. Національний природний капітал, що розглядається як природно-ресурсний потенціал сталого розвитку країни, характеризується розгалуженою структурою, в якій представлено всі види ресурсів – земельні (включаючи природно-рекреаційні), водні, мінеральні та лісові (у т.ч. фауністичні) (рис. 1) [1, с. 29].

Таким чином, в структурі природно-ресурсного потенціалу сталого розвитку України головним ресурсом є земля. Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття є обов'язковою умовою сталого (збалансованого) розвитку. Україна, займаючи менше 6% території Європи, володіє не менш ніж 35% її біорізноманіття і за цим показником випереджає майже всі європейські країни, лише незначною мірою поступаючись європейському еталону багатства різноманіття – Франції. Біорізноманіття і ареали є категорією політики індексу екологічного виміру (I_e) індикатором якої є охоронювані природні території (захист біомів) до яких відноситься екомережа України [2]. Параметрами цього індикатора є площі лісового та заповідного фондів, охорона та відтворення диких тварин, зменшення розораності земельних ресурсів.

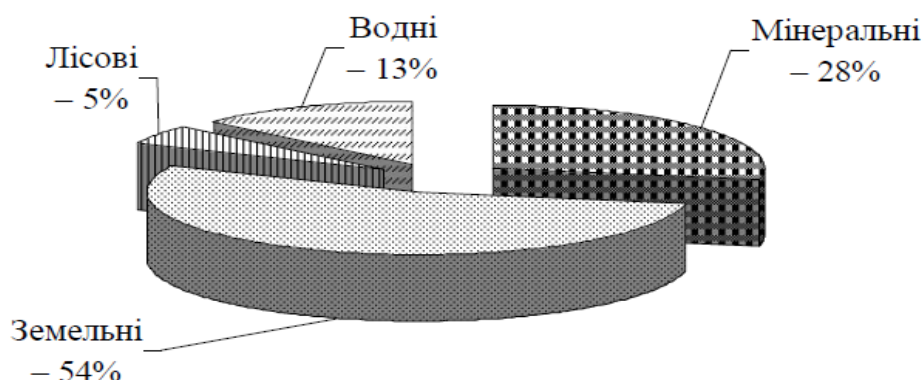


Рис. 1. Структура природно-ресурсного потенціалу сталого розвитку України

Ідеологія формування *екологічної мережі* виникла зовсім не випадково. Вона постала логічним продовженням розвитку природо-охоронної думки в цілому. Як відомо, перші кроки в охороні природи було зроблено в різних країнах ще в середні віки, коли місцеві магнати, можновладці забороняли полювання на тих чи інших тварин (*зубрів, турів, гепардів, левів тощо*), відтак

мимовільно сприяючи їх охороні. Цілеспрямований природоохоронний рух, який виник наприкінці XIX – на початку XX ст., основну увагу також зосереджував на охороні окремих видів тварин та рослин, насамперед під кутом зору їхньої унікальності, репрезентативності, естетичних критеріїв та ін.

Принципову новизну названої ідеології можна зрозуміти з вихідних засадничих принципів формування Всеєвропейської екологічної мережі. Зокрема, процес формування цієї екомережі ґрунтується на *координації здійснення земле- та природокористування, що вже існує в межах відповідних територій, із змінами пов'язаними їх охороною біорізноманіття згідно з законами класичної еволюції.*

Отже, країни ЄС обґрунтовують важливу екологічну проблему, при цьому усвідомлюючи, що в країнах Європи, які перебувають на різних рівнях соціально-економічного розвитку, формування екологічної мережі вимагає різних підходів і не є лінійним процесом.

В основу створення загальноєвропейської екологічної мережі (ЗЕМ) покладена мережа *природоохоронних територій «Натура 2000»*. Мережа ґрунтується на трьох функціонально взаємодоповнюючих компонентах:

- а) центральні зони (*ключові території*), які забезпечують оптимальну кількість і якість екологічного простору;
- б) коридори (*транзитні території*), що забезпечують необхідну взаємозв'язок між ключовими територіями;
- в) буферні зони (*буферні території*), призначені для захисту ключових і транзитних територій від потенційно небезпечних зовнішніх впливів.

У 2000 р. Верховна Рада України ухвалила Закон України *“Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 рр.”* Програмою передбачено формування єдиної територіальної системи природних ландшафтів у вигляді природних ядер, екологічних коридорів і буферних зон. Було визначено, що національна екологічна мережа має включати елементи Всеєвропейської екомережі та сприяти збалансованому і невиснажливому використанню біоресурсів.

Компоненти мережі виконують три функції, а саме: 1) ключові території забезпечують оптимально досягнути якість і кількість екологічного простору; 2) транзитні території здійснюють необхідний зв'язок між ключовими територіями; 3) буферні території захищають ключові і транзитні території від потенційно небезпечних зовнішніх впливів.

За період з 2001 по 2015 рр. землекористування складових національної екологічної мережі України згідно даних обліку в державному земельному кадастрі займає тільки 11,5% відносно рівня прогнозованої площі або площі ключових територій (рис. 2) що менше на 22267,7 тис. га.

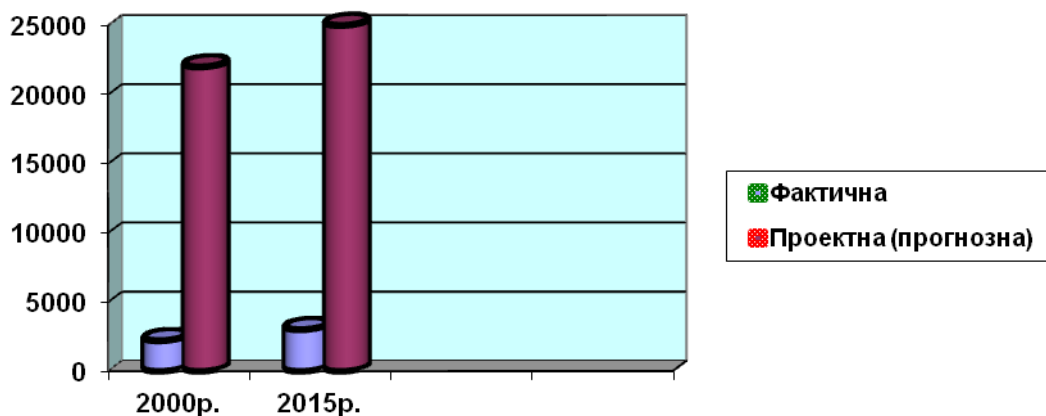


Рис. 2. Тенденції формування землекористування складових національної екологічної мережі України в 2001-2015 р.р., тис. га

Одночасно землекористування України характеризується як стабільно нестійке, а в 6-ти областях – нестабільне [3]. Отже землекористування України перебуває в екологічно кризовому стані, що суттєво впливає на здоров'я людей. Так смертність населення на 1000 чоловік в розрізі регіонів тісно корелює із екологічною стабільністю землекористування.

Суттєвими особливостями не реалізації заходів щодо формування екомережі в Україні є [4]:

- примат юридично-правових та інтуїтивно-вольових підходів до формування екомережі перед науково-аналітичними: на законодавчому рівні, з урахуванням досвіду й суб'єктивного бачення проблеми певними фахівцями, було визначено структуру національної екомережі й критерії вибору її базових елементів, які не відповідають прийнятим у країнах Європи; законодавчо прийнята концептуальна схема екомережі за рівнем узагальненості практично не відповідає біогеографічним критеріям.

- фактичне ігнорування базових критеріїв, що полягають у виборі територій спеціальної охорони на підставі даних про поширення видів і типів оселищ. Причому жодний правовий акт України (*крім документів щодо ратифікації відповідних конвенцій, які в Україні на практиці в аспекті аналізованого питання мають лише другорядне значення*) не визнає базового принципу вибору ділянок для формування елементів екомережі – тобто не визнає категорії “тип оселища” як інструмента визначення об'єктів охорони.

Що ж стосуються об'єктів природно-заповідного фонду як ядер екомережі, то в більшості випадків необхідним є наукове обґрунтування спроможності виконувати ними ці функції. Крім того, поділ базових елементів екомережі, зокрема природних ядер, за рівнем значущості (*локальні, регіональні, національні тощо*) суперечить самій ідеї виділення ділянок для охорони за *оселищними критеріями*, оскільки, згідно з Бернською конвенцією, такими ділянками а «priori» є території, що мають європейське значення для збереження видів і місць їх існування.

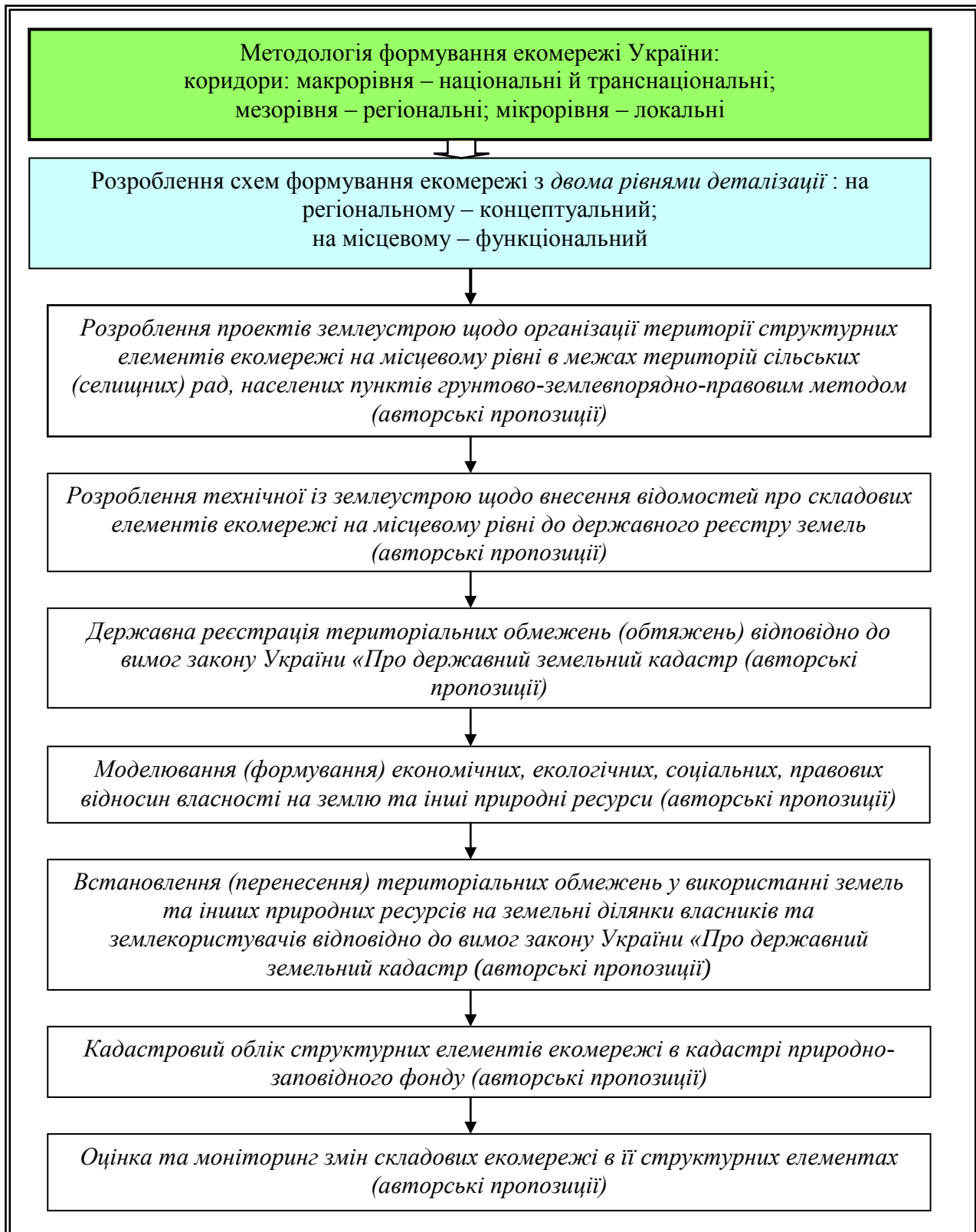


Рис. 3. Логічно-сміслова схема методологічного процесу формування структурних елементів екомережі України на місцевому рівні

Разом із тим, враховуючи, що концепція формування екомережі України визначена на законодавчому рівні, пропонувати підходи її реалізації, ігноруючи

закон, – некоректно. У зв'язку із вказаним нами пропонується змінити методологію її формування (рис. 3), доповнивши:

1) застосування *ландшафтно-екологічного підходу* до розроблення регіональних схем формування, реалізації, оцінки та адаптації екомережі;

2) застосування *грунтового-землевпорядно-правового підходу* до розроблення замість місцевих схем формування - проектів землеустрою, щодо організації території структурних елементів екомережі на місцевому рівні в межах територій сільських (селищних) рад, населених пунктів.

3) Державна реєстрація режиму землекористування і обмежень у використанні земель та інших природних ресурсів.

Список використаних джерел

1. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. Б.Є. Патона. – К.: Державна установа "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України", 2012. – 72 с.
2. Аналіз сталого розвитку: глобальний і регіональний контексти: монографія / Міжннар. рада з науки (ICSU) та ін.; наук. кер. проекту М.З. Згуровський. – К.: НТУУ «КПІ», 2014. – ч. 2. Україна в індикаторах сталого розвитку (2013). – 172 с.
3. Третьак А.М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування: Монографія / А.М. Третьак. – Херсон : Грінв Д.С., 2012. – 440 с. – Бібліогр.: с. 380–394.
4. Третьак А.М. Екологічна мережа України в контексті формування природоохоронного землекористування: стан та проблеми / Екологічна мережа України в контексті формування природоохоронного землекористування: стан та проблеми. Мат кругл. столу 20.03.2015 р. / за ред. О.С. Будзак. – К.: 2015. – 113 с., с.5-27.
5. Електронний ресурс: <http://uk.wikipedia.org/wiki>

Умєров М.А., аспірант,
Інституту агроєкології і природокористування НААН,
м. Київ

ОБ'ЄДНАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК СПОСІБ ВИХОДУ З ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ

Сільське господарство – один з перших видів господарської діяльності людської цивілізації. Людина завжди знаходила засоби харчування у вирощуванні сільськогосподарської продукції, при цьому шукала нові прогресивні інструменти розвитку цієї галузі народного господарства.

На думку експертів, перспективи України в сільськогосподарському напрямі мають вивести її на світовий рівень у складі перших аграрних країн, адже вона володіє усім потенціалом для цього.

На сьогоднішній день обсяг сільськогосподарського виробництва в Україні має вигляд, показаний на рисунку[1].

Динаміка обсягу сільськогосподарського виробництва
(у відсотках до попереднього року)



Динаміка обсягу сільськогосподарського виробництва

Через економічну кризу, що сталася в Україні за останній рік, основним завданням сільськогосподарських підприємств було збільшення виробництва власної продукції.

У світовій практиці невід’ємною частиною розвитку економіки сільського господарства в кризових ситуаціях є об’єднання зусиль та праці. Так, на початку минулого століття в Ізраїлі було створено кібуци, що ґрунтуються на принципах колективного володіння майном, засобами виробництва, споживання та соціальних потреб. Кібуци – це свого роду ті ж самі колгоспи в колишньому СРСР, які теж у свій час мали успіх.

Іншими видами об’єднання фермерів є сільськогосподарські кооперативи.

Перші сільськогосподарські кооперативи створювалися в Європі в XVII ст. в прикордонних територіях, де дружини і діти прикордонників жили разом в організованих сільськогосподарських кооперативах [2].

Перші цивільні сільськогосподарські кооперативи було створено також у Європі в другій половині XIX ст. Пізніше вони поширилися на інших континентах. Вони стали одним з інструментів розвитку сільського господарства в країнах, що розвиваються. Фермери також кооперувалися для створення товариств взаємного страхування [2].

Закон України «Про сільськогосподарську кооперацію» поділяє сільськогосподарські кооперативи залежно від цілей, завдань та характеру діяльності, на виробничі та обслуговуючі [3].

Сільськогосподарський виробничий кооператив – сільськогосподарський кооператив, який утворюється шляхом об’єднання фізичних осіб, які є виробниками сільськогосподарської продукції, для провадження спільної виробничої або іншої господарської діяльності на засадах їх обов’язкової трудової участі з метою одержання прибутку [4].

Сільськогосподарський обслуговуючий кооператив – сільськогосподарський кооператив, що утворюється шляхом об'єднання фізичних та/або юридичних осіб – виробників сільськогосподарської продукції для організації обслуговування, спрямованого на зменшення витрат та/або збільшення доходів членів цього кооперативу під час провадження ними сільськогосподарської діяльності та на захист їхніх економічних інтересів [4].

Світова практика подолання економічної кризи в сільському господарстві свідчить про те, що важливо об'єднувати трудові та майнові ресурси.

В Україні кооперативний рух нині не має великого поширення (1027 сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів [6]), але в перспективі через економічну ситуацію, що сталася, об'єднання фермерів може набрати великих обертів. Так, одним з видів об'єднань сільськогосподарських виробників можуть стати агротехнологічні парки (агротехнопарки), які досить розвинуті в країнах Європейського Союзу.

Новостворені агротехнопарки мають бути зареєстровані як юридичні особи. Їхня роль полягатиме у розробці нових функціональних механізмів взаємодії ...всіх членів парку (бізнес і послуги) з метою зміцнення індивідуального та колективного потенціалу, а також прискорення економічного зростання в регіоні та укріплення своїх конкурентних позицій на внутрішньому та зовнішньому ринках [5]. Для ефективного функціонування агротехнопарку, до його складу входитимуть не тільки фермери і виробники сільськогосподарської продукції, а й аграрні ВНЗ та установи, консалтингові компанії, представники роздрібної торгівлі тощо.

Основна діяльність таких агротехнопарків має реалізуватися в тому, щоб забезпечувати:

- сталий розвиток в економіці малих та середніх підприємств у галузі сільського господарства регіона;
- умови для вирощування екологічно чистої продукції (органічне землеробство);
- швидке реагування на тенденції змін на ринку сільськогосподарської продукції та послуг;
- взаємодію бізнесу та послуг як у рамках агротехнологічного парку, так і поза його межами;
- конкурентоспроможність агротехнопарку серед інших підприємств регіону.

Тобто агротехнопарки, шляхом кластерного підходу, мають поєднувати в собі принципи обслуговуючих та виробничих сільськогосподарських кооперативів.

Агротехнопарки також стануть великим майданчиком для залучення інвестицій (іноземних).

Весь комплекс дій агротехнопарків має проводитись у контексті сталого розвитку в умовах раціонального використання земель сільськогосподарського призначення.

Висновки. Світовий досвід у тенденції розвитку економіки сільського господарства, де основним результатом виходу з економічної кризи стало об'єднання фермерів та виробників сільськогосподарської продукції, може стати корисним для сучасної України. Одним з таких видів об'єднання сільськогосподарських виробників, фермерів та інших інстанцій для економічного розвитку сільського господарства в Україні можуть бути агротехнопарки.

Список використаних джерел

1. Держстат: стан сільського господарства у 2014 році [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ukrseeds.org.ua/derzhstat-stand-s%D1%96lskogo-gospodarstva-u-2014-rots%D1%96>
2. Сільськогосподарські Кооперативи [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://coop.at.ua/index/silskogospodarski_kooperativi/0-7
3. Поняття та види сільськогосподарських кооперативів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukr.vipreshebnik.ru/agrarne-pravo/3881-ponyattya-ta-vidi-silskogospodarskikh-kooperativiv.html>
4. Закон України «Про сільськогосподарську кооперацію» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/469/97-%D0%B2%D1%80>
5. Агротехнологічний кластер [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.poslovnazona.com/rus/tdoc/?conid=28>
6. Кількість сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів в Україні за видами, станом на 01.04.2014.[Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/node/13884>

**Чайка Т.О., к.е.н.,
Пономаренко С.В.,**

Полтавська державна аграрна академія,
м. Полтава

РОЗВИТОК ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ТЕРИТОРІЯХ СПЕЦІАЛЬНИХ СИРОВИННИХ ЗОН

Сьогодні органічне сільськогосподарське виробництво в Україні, як і у всьому світі має позитивну динаміку до зростання. Так, зростання світового споживання органічних продуктів у 2013 р. становило 60 млрд дол. США. За даними Федерації органічного руху України, сучасний внутрішній споживчий ринок сертифікованих органічних продуктів в Україні склав у 2008 р. 600 тис. євро, 2009 р. – 1,2 млн. євро, 2010 р. – 2,4 млн. євро, 2011 р. – 5,1 млн євро, в 2012 р. – 7,9 млн євро, у 2013 р. зріс до 12,2 млн євро. Незважаючи на складну економічну та політичну ситуацію, за попередніми оцінками, в 2014 р. очікується збільшення споживання органічних продуктів до понад 14 млн євро [1].

Вітчизняні споживачі почали усвідомлювати, що таке справжні сертифіковані органічні продукти та чим вони вигідно відрізняються від більшості інших продуктів харчування. Адже особливої впевненості споживачам додає той факт, що у процесі органічного агровиробництва на будь-яких стадіях виробництва категорично заборонено застосування ГМО, хімічно-синтезованих мінеральних добрив, засобів захисту рослин, хімічних пестицидів, антибіотиків, штучних барвників, ароматизаторів консервантів тощо, що постійно контролюється та підтверджується відповідною сертифікацією сертифікаційними компаніями за органічними стандартами, переважно, Євросоюзу.

В Україні розвиток органічного сільського господарства як окремої галузі розпочався наприкінці 90-х років XX ст. Сьогодні Україна, маючи значний потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її експорту, споживання на внутрішньому ринку, досягла певних результатів щодо розвитку власного органічного виробництва. Так, площа сертифікованих сільськогосподарських угідь в Україні, задіяних під вирощування різноманітної органічної продукції, складає вже понад триста тисяч гектарів, а наша держава займає почесне двадцяте місце світових країн-лідерів органічного руху, таких як США, Великобританія, Німеччина, Франція, Швеція, Швейцарія, Нідерланди. Частка сертифікованих органічних площ серед загального об'єму сільськогосподарських угідь України складає близько 0,9%. При цьому Україна займає перше місце в східноєвропейському регіоні щодо сертифікованої площі органічної ріллі, спеціалізуючись переважно на виробництві зернових, зернобобових та олійних культур. При цьому площа сільськогосподарських угідь на душу населення в середньому в Європі становить 0,43 га, в Україні – 0,90 га, площа ріллі на душу населення – 0,24 га та 0,67 га відповідно. Отже, Україна належить до найбільш землезабезпечених країн світу, що відкриває перспективи до розвитку органічного агровиробництва [2].

Доцільно відзначити позитивну динаміку до зростання площі органічних сільськогосподарських угідь та кількості органічних господарств (рис. 1). Також в Україні на 31.12.2013 р. сертифіковано 530 тис. га дикоросів.

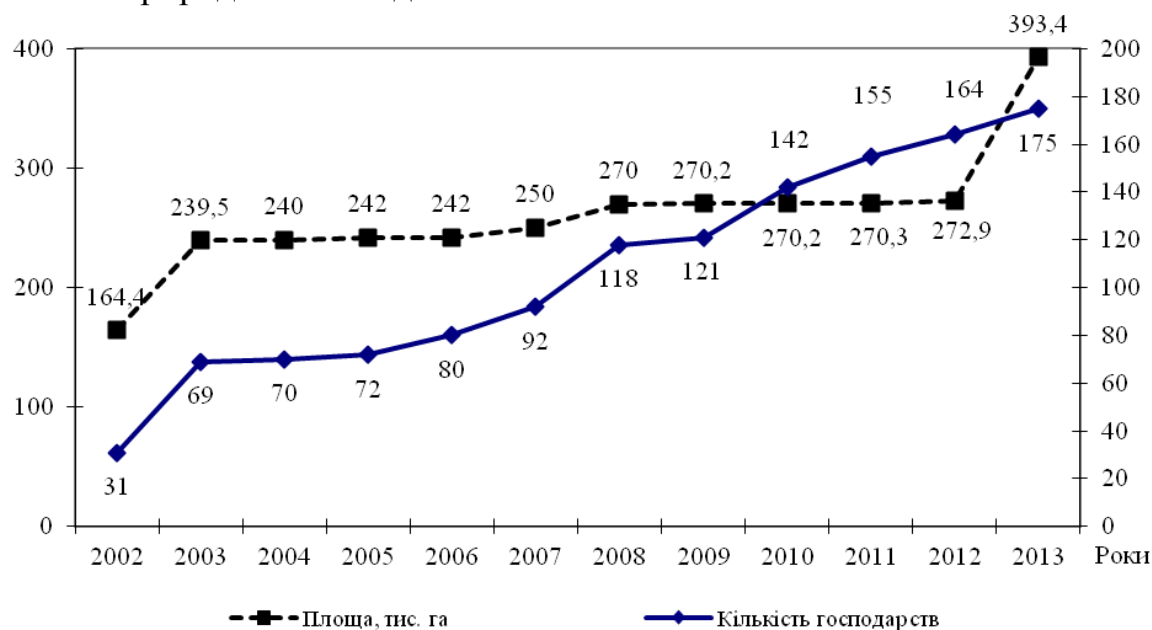
Більшість українських органічних господарств розташовані в Одеській, Херсонській, Київській, Полтавській, Вінницькій, Закарпатській, Львівській, Тернопільській, Житомирській областях. Українські сертифіковані органічні господарства – різного розміру – від кількох гектарів, як і в більшості країн Європи, до декількох тисяч гектарів ріллі [1].

На нашу думку, перспективними сільськогосподарськими угіддями, що можуть бути використані в органічному виробництві є території спеціальних сировинних зон з виробництва сировини, що використовується для виготовлення продуктів дитячого та дієтичного харчування.

Так, Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку надання статусу спеціальної зони з виробництва сировини, що використовується для виготовлення продуктів дитячого та дієтичного

харчування» від 03.10.2007 р. № 1195 визначено загальні вимоги, які в певній мірі співпадають з вимогами до органічного виробництва [3]:

- віддаленість від промислових підприємств та інших об'єктів, які можуть забруднювати навколишнє природне середовище;
- забороняється здійснювати виробництво тваринницької продукції із застосуванням гормональних та інших препаратів штучного походження;
- забороняється вирощувати і використовувати генетично модифіковані організми рослинного та тваринного походження;
- застосування за спеціальними технологіями пестицидів та агрохімікатів природного походження.



Р

Рис. 1. Загальна площа органічних сільськогосподарських угідь та кількість органічних господарств в Україні, 2002-2013 рр.

Доцільно відзначити, що міжнародними стандартами органічного виробництва не передбачена еколого-агрохімічна оцінка сільськогосподарських угідь для органічного виробництва, що, на нашу думку, в повній мірі не відповідає загальним вимогам до цього виду виробництва. Так, за ступенем придатності для виробництва органічної продукції та сировини можна виділити:

- придатні – сільськогосподарські землі, еколо-агрохімічний стан яких не перешкоджає одержанню високоякісної сільськогосподарської сировини для виробництва органічної продукції;
- обмежено придатні – сільськогосподарські землі, показники ґрунтової родючості і еколо-токсикологічного стану яких дозволяють одержати високоякісну сировину для виробництва органічної продукції лише деяких сільськогосподарських культур, найбільш толерантних до токсичних речовин;

– непридатні – сільськогосподарські землі, на яких неможливо одержати сировину, придатну для виробництва органічної продукції.

Підставою для віднесення земель до однієї з цих категорій є показники за еколого-токсикологічними та ґрунтово-агрохімічними критеріями якості земель, які відповідають встановленим вимогам значень відповідно до Порядку встановлення критеріїв якості земель, оцінки їх придатності для виробництва органічної продукції і сировини та визначення зон такого виробництва [4].

Для органічного виробництва непридатні сильно еродовані, сильно осолоділі, сильно солонцюваті засолені, глейові та мочаристі ґрунти.

Отже, для органічного землеробства необхідно використовувати землі, критерії яких відповідають їх придатності. Інші ж землі можуть бути використані в органічному землеробстві після проведення відповідних заходів щодо зменшення наслідків техногенного забруднення і деградації ґрунту (таблиця).

Агротехнологічні заходи щодо поліпшення еколого-агрохімічного стану ґрунту

Агротехнологічні заходи	Санітарно-гігієнічний стан ґрунту	Екологічна стійкість ґрунту	Агрохімічна ґрунтова родючість
1. Фіторе mediaція			
2. Безплужний обробіток ґрунту			
3. Мульчування ґрунту стернею та поживними рештками			
3. Збільшення частки багаторічних трав			
4. Вермикультура			
5. Сидеральні культури			
6. Мікробіологічні препарати			
7. Сівозміна			
8. Компостування			

Примітка: Джерело: авторська розробка

У наведеній таблиці еколого-агрохімічний стан ґрунту характеризується показниками його якості (рис. 2).

Їх оцінку з метою перевірки сільськогосподарських ґрунтів на їх придатність органічному землеробству доцільно проводити кожні п'ять років, що дозволить виявити проблеми в його еколого-агрохімічному стані та визначити заходи щодо їх усунення.

На 12.01.2015 р. за даними Міністерства аграрної політики та продовольства України нараховується 76 суб'єктів господарської діяльності, які здійснюють у спеціальних сировинних зонах виробництво сировини, що використовується для виготовлення продуктів дитячого та дієтичного харчування (рис. 3) [5].



Рис. 2. Показники еколого-агрохімічної оцінки ґрунту, що використовується в органічному землеробстві

Примітка: Джерело: авторська розробка

Ці території можуть бути повністю або частково використані для виробництва органічної продукції, що сприятиме покращенню здоров'я населення, яке його споживає.

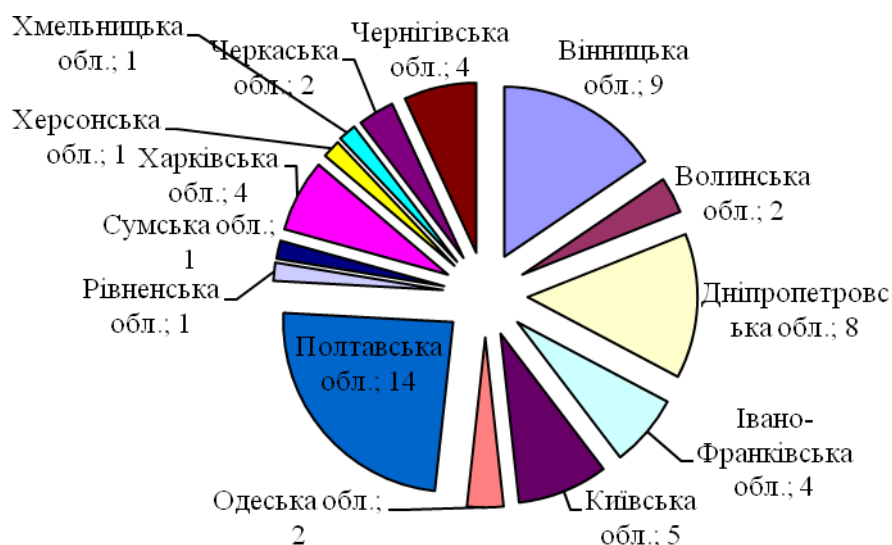


Рис. 3. Структура спеціальних сировинних зон в Україні, 2015 р.

Примітка: Джерело: побудовано за даними [5]

Таким чином, якість вирощеної органічної сільськогосподарської продукції починається з якості ґрунтів, що також позитивно впливає на їх продуктивність. Це обумовлює необхідність виробників цієї продукції з відповідальністю ставитися до земель, які вони обрали для виробництва, здійснювати відповідний агроекологічний аналіз їх складу, вести екологічні паспорти. Це дозволить також виробникам вдосконалити технологію виробництва, зменшити залежність від природно-кліматичних умов і, відповідно, сприятиме підвищенню прибутковості діяльності та фінансовій стабільності.

Список використаних джерел

1. Федерація органічного руху України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://organic.com.ua/uk/news>.
2. Чайка Т. О. Розвиток виробництва органічної продукції в аграрному секторі економіки України : монографія / Т. О. Чайка. — Донецьк : Ноулідж, 2013. — 320 с.
3. Про затвердження Порядку надання статусу спеціальної зони з виробництва сировини, що використовується для виготовлення продуктів дитячого та дієтичного харчування : Постанова Кабінету Міністрів України від 03.10.2007 р. №1195 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1195-2007-%D0%BF>.
4. Порядок встановлення критеріїв якості земель, оцінки їх придатності для виробництва органічної продукції і сировини та визначення зон такого виробництва, розроблений Кабінетом Міністрів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://minagro.gov.ua/node/12447>.
5. Реєстр спеціальних сировинних зон станом на 12 січня 2015 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://minagro.gov.ua/node/4025>.

Швиденко І.К.,

Ландін В.П., д.с.-г.н., с.н.с,

Райчук Л.А., к.с.-г.н,

Інститут агроекології і природокористування НААН,
м. Київ

ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ БУЛЬБ РАННЬОЇ КАРТОПЛІ ТА НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ПЕРЕХОДУ ¹³⁷Cs В ПРОДУКЦІЮ

Аварія на ЧАЕС – визнана МАГАТЕ як комунально-сільськогосподарська, яка спричинила забруднення сільськогосподарських угідь і призвела до довготривалого радіоактивного опромінення мешканців 12 областей України. Найбільшого забруднення зазнали Київська, Житомирська, Чернігівська та Рівненська області. Площа забруднених радіонуклідами територій Житомирської області становить 1,2 млн. га, в т.ч. 500 тис. га сільськогосподарських угідь [1].

Житомирщина, займаючи 3,7% сільгоспугідь країни, виробляє 3,8% валової продукції сільського господарства держави. У структурі сільськогосподарського виробництва переважає рослинництво – 57%, на

тваринництва припадає 43%. Спеціалізація сільського господарства Житомирської області чітко пов'язана з природно-кліматичними умовами у лісостеповій зоні – зернове господарство з великою часткою технічних культур (цукрових буряків, ріпаку, сої); в поліській зоні, де поширені низькородючі дерново-підзолисті ґрунти та природні кормові угіддя, основним виробничим напрямком у рослинництві із зернової групи є вирощування жита, з технічних культур – картоплі.

На нинішньому етапі розвитку парадіоекологічної ситуації оцінювання забруднення довкілля чорнобильськими радіонуклідами необхідно здійснювати в контексті техногенезу, інтегральним наслідком якого є зміни і забруднення елементарних структурних одиниць біосфери – біогеоценозів. У сільськогосподарській сфері такими структурними одиницями виступають агроєкосистеми, продукція яких становить основу харчування людей.

В зоні Полісся однією з найбільш вирощуваних культур є картопля – цінна продовольча, технічна й кормова культура. Нині близько 98% її площ знаходиться у приватному секторі, де її культивують переважно беззмінно, що призводить до зниження врожайності, деградації ґрунтового покриву та порушення екологічної рівноваги в агроценозах (Бондарчук А.А., 2007 р.).

Виходячи з вищевказаного відтворення родючості ґрунтів, створення позитивного або бездефіцитного балансу поживних речовин для рослин і гумусу в ґрунті, раціональне використання земельних ресурсів забрудненої радіонуклідами територій є однією з головних умов стабілізації економіки аграрного сектору. Внесення органічних і мінеральних добрив позитивно впливає на баланс гумусу в ґрунті, покращує його повітряний і водний режим, посилює мікробіологічну активність, результатом чого є отримання високих та сталих врожаїв ранніх сортів картоплі з мінімальними коефіцієнтами накопичення радіонуклідів.

Дослідження впливу мінеральних та органічних добрив на коефіцієнти накопичення ^{137}Cs ранніми районованими для зони Полісся сортами картоплі проводили на базі ДГ «Грозинське» Інституту сільського господарства Полісся НААН України, що територіально розміщене в с. Грозине Коростенського р-ну Житомирської обл. Територія господарства до 2015 року знаходилась в четвертій зоні радіоактивного забруднення, і хоча статус радіоактивно забрудненої території і було знято, питання забруднення ґрунту ^{137}Cs , а, отже, і сільгосппродукції, залишається актуальним. Тому припинення реабілітаційних заходів потенційно може призвести до зростання рівня забруднення радіонуклідами сільськогосподарській продукції, що, у свою чергу, збільшуватиме колективну дозу опромінення населення.

Ґрунтовий покрив представлений дерново-підзолистими ґрунтами з високою кислотністю (рН – 4,3), низьким вмістом гумусу, азоту, фосфору і слабкою поглинальною здатністю. Щільність забруднення ^{137}Cs становила 121 кБк/м². Тому для підвищення врожайності ранніх сортів картоплі, а також з метою мінімізації надходження ^{137}Cs до бульб картоплі вносили підвищенні

дози мінеральних та органічних добрив – $N_{90}P_{90}K_{140}$ і 60 т/га перегною, де перегній мав вирішальне значення у збільшенні врожаю.

Для проведення досліджень висаджувались найпоширеніші районовані для території Житомирського Полісся сорти картоплі ранньої групи стиглості вітчизняної селекції: Бородянська рожева – ранній столового призначення (технологічна урожайність 450 ц/га в кінці вегетації, вміст крохмалю 14–15%) та Світанок київський (технологічна урожайність 450 ц/га в кінці вегетації, вміст крохмалю 18–20%) – середньоранній універсального призначення. Схема досліджень складалась із таких варіантів: 1) контроль (без внесення добрив); 2) $N_{90}P_{90}K_{140}$ + 60 т/га перегною; 3) перегній 60 т/га для кожного сорту. Технологія вирощування картоплі загальноприйнята для зони Полісся. Заходи захисту рослини від шкідників були накладені загальним фоном. Візуально проводили фенологічні спостереження, визначали фази розвитку (сходів, бутонізації, цвітіння, відмирання бадилля). Облік урожайності проводили ваговим методом з кожної ділянки окремо у трикратній повторності.

Проби ґрунту для визначення питомої активності ^{137}Cs відбирали відповідно до «Методичних рекомендацій по відборі зразків ґрунту для радіоізотопного аналізу при обстеженні сільгоспугідь» [2]. Визначення ^{137}Cs проводили методом гамма-спектрометрії згідно з інструкцією до приладу СЕГ-05 та «Методикою гамма-спектрометричного аналізу зразків агробіоценозу і продукції сільськогосподарського виробництва» [3].

Під час проведення фенологічних спостережень було відмічено, що застосування підвищених доз внесення мінеральних добрив $N_{90}P_{90}K_{140}$ в комплексі з перегноем 60 т/га за сприятливих погодних умов істотно впливали на інтенсивність та тривалість цвітіння обох сортів, але відмирання вегетуючої частини рослин відбулося швидше у сорту Бородянська рожева, оскільки період дозрівання проходить швидше.

Вирощування ранніх сортів картоплі на радіоактивно забрудненій території Полісся Житомирщини не становить істотної небезпеки для надходження ^{137}Cs до організму людини внаслідок вживання бульби, але якщо взяти до уваги те, що в середньому людина, проживаючи на цій території, споживає за рік до 200–300 кг бульби, потрібно звертати велику увагу на технологію вирощування картоплі з метою попередження надходження радіонуклідів до організму.

Дослідженнями було встановлено, що сорт середньоранньої групи Світанок київський на ділянках із внесенням мінеральних добрив спільно з перегноем має більшу урожайність, ніж ранній сорт Бородянська рожева і становить 315 ц/га (таблиця). При застосуванні лише мінерального добрива середня урожайність у раннього і середньораннього сортів була майже однакова і становила відповідно 270 ц/га і 265 ц/га. Однак на ділянках, де вносились лише мінеральні добрива, урожайність раннього сорту Бородянська рожева була більшою, ніж на ділянках, де вносились мінеральні добрива разом з перегноем. Отже, застосування мінеральних добрив разом з органічними при

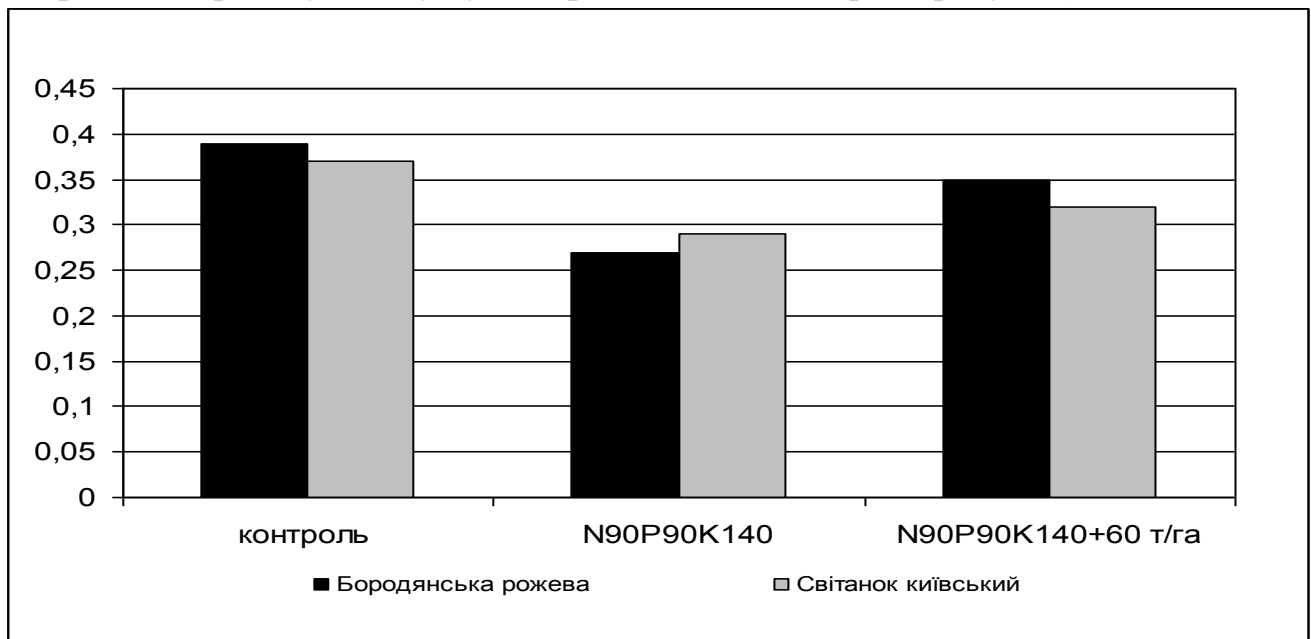
вироснуванні як раннього, так і середньораннього сортів, збільшує приріст урожаю від 70 до 77%. Застосування мінеральної системи удобрення з підвищеними дозами калію дещо поступалась системі мінерального удобрення з органічними.

Урожайність картоплі за різних систем удобрення, ц/га

№ вар.	Сорт	Варіант дослідів	Урожай бульб по роках, ц/га			Середній урожай, ц/га	Приріст до контролю	
			2008	2009	2010		ц/га	%
1	Бородянська рожева	контроль (без добрив)	175	187	194	185	-	100
		N ₉₀ P ₉₀ K ₁₄₀	260	275	280	270	85	145
		N ₉₀ P ₉₀ K ₁₄₀ і 60 т/га	300	315	330	315	130	170
2	Світанок київський	контроль (без добрив)	168	173	180	174	-	100
		N ₉₀ P ₉₀ K ₁₄₀	245	268	285	265	91	152
		N ₉₀ P ₉₀ K ₁₄₀ і 60 т/га	297	308	320	308	134	177

Одночасно визначення питомої активності ¹³⁷Cs у ґрунті та бульбах показало, що ґрунт зі щільністю 121 кБк/м² за ДР-2006 придатний для вирощування ранніх сортів картоплі [4].

Однак застосування різних систем удобрення, як мінеральної так органо-мінеральної, особливо з підвищеними дозами калійних добрив, позначилось на коефіцієнті переходу ¹³⁷Cs у бульби. Було встановлено, що внесення мінеральних добрив як окремо, так і спільно з перегноєм зменшували коефіцієнт переходу ¹³⁷Cs у бульби ранньостиглих сортів (рисунок).



Вплив системи удобрення на коефіцієнт переходу (Кп) в бульбу картоплі сортів ранньої групи стиглості (середнє за 2008–2010 рр.).

Також одночасно було виявлено закономірність щодо зростання коефіцієнту переходу ^{137}Cs у бульби картоплі ранніх сортів на ділянках, де вносили органно-мінеральні добрива, в порівнянні з ділянками, де вносили лише мінеральні добрива. Це пояснюється тим, що використовувався перегній місцевого виробництва з питомою активністю ^{137}Cs 87,6 Бк/кг, а отримати радіологічно чисте органічне добриво на радіоактивно забрудненій території майже не можливо.

Таким чином, значним резервом одержання екологічно чистої продукції на радіоактивно забрудненій території є застосування подвійних доз калійних добрив. У зв'язку з тим, що калій є антагоністом ^{137}Cs і витісняє останній при надходженні з дерново-підзолистого ґрунту до бульб.

Даний агротехнічний прийом повинен застосовуватись у комплексі заходів, які забезпечуватимуть отримання радіологічно чистої сільськогосподарської продукції, а особливо картоплі.

Застосування органічних добрив на радіоактивно забруднених ґрунтах Житомирського Полісся для отримання чистої продукції повинно бути контрольованим, оскільки підвищені дози внесення перегною (60 т/га) під ранні сорти картоплі не лише призводило до зростання урожайності вдвічі, а й до зростання інтенсивності переходу ^{137}Cs до бульби.

Список використаних джерел

1. Ведення сільськогосподарського виробництва на територіях, забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи, у віддалений період / Методичні рекомендації; За Заг. редакц. академіка УААН Прістера Б.С. – К.: Атіка-Н, 2007. – 196 с.
2. Фещенко В.П. Рекомендації. Технологічний проект по організації сільськогосподарського виробництва на забруднених радіонуклідами територіях на прикладі ДГ «Грозинське» Коростенського району Житомирської області // В.П. Фещенко, М.Д. Кучма, О.І. Дутов, Г.П. Паньковська // Житомир – 2010. – 60 с.
3. Методика комплексного радіаційного обстеження забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи територій (за винятком території зони відчуження) / Методичні рекомендації. – К.: Атіка-Н, 2007. – С. 29–47.
4. Перепелятнікова Л.В. Проблеми реабілітації виведених земель Житомирської області /Л.В. Перепелятнікова, Т.М. Іванова, Л.В. Калиненко // Бюл. екологічного стану Зони відчуження та Зони безумовного (обов'язкового) відселення. – 2001. – № 18. – С. 47–51.

Шумигай І.В., к.с.-г.н., с.н.с.,

Новицький В.П., к.с.-г.н., н.с.,

Інститут агроєкології і природокористування НААН,
м. Київ

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Питання щодо забруднення природних вод, ймовірно, виникло з того самого часу, коли люди стали селитися великими співтовариствами біля джерел води, а це відбувалося із зародження роду людського. Тільки у минулі часи

вода забруднювалася на невеликих ділянках, біля людського житла. Але це були суттєві дрібниці у порівнянні із забрудненням природних вод у теперішні часи. Нині найважливішим наслідком забруднення води є те, що, потрапляючи у водойми, забруднюючі речовини спричиняють зниження її якості. Це виявляється у зміні її фізичних властивостей, хімічного складу, у зменшенні вмісту у воді кисню, зміні кількості та видового складу мікроорганізмів, появі хвороботворних бактерій тощо [1, 2].

Незважаючи на наявність доволі розвиненого природоохоронного законодавства, в Україні загрозливо швидко погіршуються екологічні умови територіальних і водних екосистем. Основні причини – відсутність ефективного екологічного контролю і низький рівень екологічної політики та екологічної культури керівного персоналу.

Для збереження високоякісного стану природних вод необхідно здійснювати забезпечувальні заходи – сукупність дій, спрямованих на попередження і припинення екологічно небезпечної діяльності та екологічних правопорушень. Причому лише комплексне поєднання таких заходів дозволить суттєво підвищити рівень екологічної безпеки. Безпечна екологічна ситуація має відповідати сучасним екологічним, санітарно-гігієнічним, матеріальним і естетичним вимогам, за умови дотримання яких водні екосистеми зберігають здатність до самоочищення, саморегулювання й нормального саморозвитку [3, 4].

Серед різних аспектів охорони водних ресурсів від забруднення та виснаження провідне місце належить санітарній охороні. Метою останньої є забезпечення населення водою необхідної якості та створення нормальних санітарних умов життєдіяльності, тобто водоохоронної зони. Під водоохоронні зони, як правило, відводять заплавні землі, схили (понад 5°), що прилягають до заплав, а також яри, які вклинюються безпосередньо у річкові долини. На даних територіях забороняється зберігати і застосовувати стійкі та сильнодіючі пестициди, скидати забруднені стічні води, влаштовувати літні табори для худоби, звалища, розорювання земель, садівництво та городництво. Окрім цього, забороняється будівництво будь-яких споруд, в т.ч. дач, баз відпочинку, стоянок автомобілів, миття та обслуговування транспортних засобів тощо. Всі прибережні захисні смуги слід засаджувати деревами і кущами, зокрема вербою і вільхою [2, 5, 6].

Дуже часто виникає екологічна проблема щодо підтоплення та затоплення територій, які оголошені зоною надзвичайних ситуацій (НС). Також велике значення для охорони озер, ставків має боротьба з водною ерозією та замуленням русел, охорона прируслових джерел, систематичне очищення русел, збереження болотних масивів, повна відмова від їх осушення. Власник водного об'єкту зобов'язаний здійснити обґрунтовані заходи щодо недопущення негативної дії вод і ліквідації її наслідків. При вирішенні проблеми безпеки на перший план виступає економічне забезпечення плануючих заходів. Поряд із загальними принципами і особливостями

забезпечення безпеки необхідно проводити дослідження кордонів, залучення економічних методів управління природокористуванням і особливостей використання соціально-економічних критеріїв обґрунтування екологічних вимог до господарських рішень. Нейтралізація зовнішніх загроз, а також участь у нейтралізації внутрішніх і транскордонних загроз є завданням системи національної безпеки держави і має здійснюватися у координації різних силових структур країни, а також із відповідними органами інших держав, з якими є такі домовленості.

Подолати екологічну кризу можна, але для цього потрібно:

- організувати ефективний екологічний контроль усієї господарської діяльності на основі вдосконаленої законодавчої бази;
- удосконалити чинні екологічні нормативи і стандарти у галузі водокористування й водоспоживання, зокрема Водний Кодекс України;
- посилити міру покарання і збільшити штрафи за завдані екологічні збитки;
- запровадити методи екологічного менеджменту в галузі водокористування, зокрема, шляхом якісної екологічної паспортизації найважливіших водних об'єктів [4, 7, 8].

Нині у багатьох районах України спостерігаються великі труднощі у водозабезпеченні та використанні води внаслідок якісного і кількісного виснаження водних ресурсів. Сучасне промислове виробництво пов'язане з дуже широким використанням води як пароутворювача, розчинника, промивного засобу, теплоносія і охолоджувача. Прісна вода у дедалі зростаючих обсягах використовується для господарсько-побутових потреб населення, зрошення земель. Тому проблема чистої води стала однією з найважливіших проблем розвитку продуктивних сил.

Оскільки основна маса води споживається і забруднюється промисловістю, проблема її охорони та раціонального використання у цій галузі народного господарства набуває особливого значення, тим більше, що негативні наслідки забруднення води промисловістю проявляються і в сільському господарстві. 40% обсягів водних джерел у сільському господарстві використовуються для потреб населення, сільськогосподарського виробництва і тваринництва [6, 9].

Виробництво продукції тваринництва на промисловій основі докорінно змінює сільськогосподарську технологію. Але неминучим наслідком прогресивної технології, що розвивається, є необхідність запобігання забрудненню водних джерел. Деякі досліджувані водні джерела розташовані близько біля ферми, тому у воду із виділеннями тварин потрапляють збудники різних інфекцій – мікроорганізми.

Надійна охорона водних джерел від забруднення тваринницькими стоками передбачає при проектуванні вибір майданчика під будь-який вид тваринницького комплексу так, щоб він розміщувався у місцевості, де поблизу

є необхідні сільськогосподарські угіддя для прийняття спеціально підготовлених вод. Добовий вихід тваринницьких стоків із комплексу не є сталим, він залежить від кількості тварин, їх виду, способу прибирання гною, кормового раціону. Однак загальна кількість живильних речовин, що надходять із тваринницькими стоками з одного і того самого комплексу, лишається практично сталою або коливається залежно від кормового раціону тварин. Необроблений рідкий гній, як висококонцентроване органічне добриво, не можна використовувати на сільськогосподарських угіддях. При підготовці тваринницьких стоків до використання гній здрібнюють, гомогенізують, поділяють на тверду і рідку фракції, знезаражують в період епізоотій, природно і штучно біологічно очищають і подають на зрошення чи, в необхідних випадках, скидають у водоймища [10, 11].

Загалом з метою забезпечення належної якості води у водах, при умові розвитку промисловості та сільського господарства на Україні, особливу увагу необхідно звернути на:

- раціональне розміщення промислових об'єктів з метою зменшення скидів стічних вод;
- обмеження розвитку промисловості у районах, де води сильно забруднені;
- широке впровадження доочистки стічних вод різноманітними методами;
- впровадження зворотного промислового водоспоживання і безстічних технологічних процесів;
- інтенсифікацію процесів очистки;
- заборону скидів неочищених стоків від крупних тваринницьких ферм на промисловій основі [10, 11].

Впродовж останніх двох років на потребу військової промисловості відкриті найбільші екологічно небезпечні чинники техногенної небезпеки – видобувні об'єкти, розробляються новітні технології (але без належної екологічної безпеки), використовуються та переробляються радіоактивні речовини. Унаслідок реакції активації у районах вибухів з'являються додаткові джерела радіоактивного забруднення води. Окрім цього, особливо критичною є забрудненість підземних вод нафтопродуктами, спричинена діяльністю 150 військових об'єктів.

Природоохоронні заходи у військових частинах повинні розроблятися на основі аналізу (інвентаризації) потенційних джерел викидів (скидів) забруднюючих речовин у водні екосистеми і проводитись відповідно до вимог природоохоронного законодавства України:

- наявність дозволу на спеціальне водокористування, дотримання норм і правил скидання стічних вод;
- огороження водозбірних споруд, обмеження доступу до них сторонніх осіб;

- своєчасний тампонаж і консервація артезіанських свердловин, що не експлуатуються, дотримання санітарних зон охорони;
- створення систем очищення і зворотного використання води на пунктах миття техніки тощо;
- забезпечення будівництва і експлуатації каналізаційних мереж, колекторів, насосних станцій і очисних споруд для прийняття і обробки господарсько-побутових, виробничих, дощових (злизових) та інших забруднених стічних вод;
- обладнання баз і складів, парків техніки і котельних на рідкому пальному (мазуті) очисними пристроями для збору і обробки стічних вод, забруднених нафтопродуктами;
- обладнання каналізаційних і водопровідних систем контрольно-вимірювальними приладами, своєчасне проведення біологічних і фізико-хімічних лабораторних аналізів для обліку стічних вод, що скидаються, за кількісними і якісними показниками [11, 12].

Нині все більшу роль у роботі з охорони водних ресурсів країни грає громадськість. Для раціонального використання води і захисту водоймищ від забруднення потрібні не стільки капітальні затрати, скільки хотіння, дисципліна і добре продумана система. Окрім цього, захист водойм від забруднення, засмічення й виснаження безсумнівно варто проводити за участю всіх тих фахівців, які мають навіть непряме відношення до питань використання води: технологів основних виробництв та технологів щодо очищення води, санітарних лікарів, економістів, конструкторів, фізиків, гідробіологів, географів, агрономів, юристів та інших.

Тоді наші водойми будуть чистими!

Список використаних джерел

1. Тведт Т. Подорож у майбутнє води / Тер'є Тведт; пер. з норвез. І. Сабор. – К.: Ніка-Цент, 2013. – 232 с.
2. Аристархова Е.О. Охорона вод / Е.О. Аристархова, І.В. Шульга // Методичні основи гідробіологічних досліджень водних екосистем. – К. – 2002. – 51 с.
3. Дмитренко І.А. Екологічне право України: підруч. / І.А. Дмитренко. – К.: Юрінком-Інтер, 2001. – 341 с.
4. Національна екологічна безпека та екологічна паспортизація водних об'єктів / В. Гончарук, Г. Білявський, М. Ковальов [та ін.] // Вісник Національної Академії Наук України. – 2009. – № 5. – С. 22–29.
5. Левківський С.С. Раціональне використання і охорона водних ресурсів: підруч. / С.С. Левківський, М.М. Падун. – К.: Либідь, 2006. – 280 с.
6. Раціональне використання та охорона водних ресурсів. – Режим доступу: http://www.vuzlib.net/eco_pr/7.htm – Назва з екрану.
7. Тищенко В. Забезпечення безпеки в надзвичайних ситуаціях / В. Тищенко // Матеріали II міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Екологія і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства» (м. Тернопіль, 19-20.03.2015 р.). – Тернопіль: Крок, 2015. – С. 138–139.

8. Размєтаєв С.В. Правове регулювання екологічнобезпечної діяльності / С.В. Размєтаєв // Екологічний вісник. – 2007. – Вип. 9. – С. 6–11.
9. Іванух Р.А. Охорона і раціональне використання природно-ресурсного потенціалу сільського господарства / Р.А. Іванух. – К.: Урожай, 1985 – 180 с.
10. Беличко Ю.П. Захист водних ресурсів / Ю.П. Беличко, В.М. Дразне, В.М. Чередниченко – К: Будівельник, 1990. – 265 с.
11. Бондарь О.І. Екологічна безпека та охорона навколишнього середовища: підруч. / О.І. Бондарь, Г.І. Рудько. – К.: ПП «ЕКМО»; Х.: ТОВ «Укртехнологія», 2004. – 423 с.
12. Організація охорони навколишнього природного середовища у військах. – Режим доступу: <http://studopedia.org/3-74690.html>. – Назва з екрану.

Яцук І.П., к. держ.упр.н.,
Державна установа «Інститут охорони ґрунтів України»,
Моклячук Л.І., д.с.-г.н., професор,
Городиська І.М., к.с.-г.н., с.н.с.,
Матусевич Г.Д., к.с.-г.н., с.н.с.,
Ліщук А.М., к.с.-г.н., с.н.с.,
Драга М.В., н.с.,
Інститут агроєкології і природокористування НААН,
м. Київ

СПІВВІДНОШЕННЯ УГІДЬ ЯК ПОКАЗНИК ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЛАНДШАФТІВ

Сільське господарство є однією з найважливіших галузей народного господарства. Постійне зростання населення Землі призводить до потреби у збільшенні обсягів сільськогосподарської продукції. При цьому доволі часто обсяги розорювання територій не мають наукового обґрунтування, порушується оптимальне співвідношення орних земель та екологічно стабільних територій, що є передумовою деградації ґрунтів через інтенсифікацію процесів ерозії, дефляції, підкислення, дегуміфікації і, зрештою, призводить до зниження їх родючості і, як наслідок, зменшення продуктивності сільськогосподарських угідь.

Тому передумовою забезпечення сталого розвитку агроєкосистем є впровадження комплексу ефективних еколого-стабілізуючих заходів, починаючи з оптимізації співвідношення угідь, спрямованих на збереження і відтворення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності агроєкосистем, якості сільськогосподарської продукції [1, 2].

Для оптимізації функціональної структури сучасних сільськогосподарських ландшафтів та зниження антропогенного тиску на навколишнє середовище проводиться оцінка екологічного балансу у співвідношенні основних типів угідь, визначається екологічна стабільність територій та рівень антропогенного тиску на земельні ресурси.

Проведено оцінку екологічного стану агроландшафтів Рівненської області за ступенем порушення екологічної рівноваги у співвідношенні ріллі (Р) до сумарної площі екологостабілізуючих угідь (ЕСУ) згідно методики [3] на основі матеріалів Рівненського обласного державного проектно-технологічного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції «Облдержродючість».

У структурі земельного фонду області (табл. 1) сільськогосподарські угіддя складають 46,7%, лісовкриті площі – 39,8%, забудовані землі – 2,8%, заболочені землі – 5,3%, відкриті землі без рослинного покриву – 1,7%, водні ресурси – 2,1%, інші землі – 1,6%.

Таблиця 1

Структура земельного фонду Рівненської області

Назва району	Земельні ресурси області, тис. га				
	загальна площа	сільськогосподарські угіддя	збудовані землі	загальна площа водойм	ліси та лісовкриті землі
Березнівський	171,0	61,9	2,9	3,4	93,4
Володимирецький	194,0	69,3	2,9	4,4	101,1
Гошанський	69,2	57,6	2,6	2,2	4,8
Демидівський	37,7	29,4	1,06	1,9	4,2
Дубенський	120,0	80,1	4,3	1,9	30,2
Дубровицький	182,0	55,3	3,7	4,6	91,8
Зарічненський	144,2	51,1	2,1	26,3	62,1
Здолбунівський	65,9	43,8	3,3	0,9	14,7
Корецький	72,0	56,2	1,8	1,3	10,2
Костопільський	149,6	63,7	3,2	3,0	62,0
Млинівський	94,5	75	2,4	2,6	11,9
Острозький	69,3	46,2	2,1	1,3	17,7
Радивилівський	74,5	54,9	2,6	2,3	12,8
Рівненський	117,6	79	6,3	1,8	28,1
Рокитнівський	235,0	42,3	4,1	3,6	154,3
Сарненський	197,0	66,8	6,5	5,4	104,1
Всього по області	1993,5	932,6	51,86	66,9	803,4

До основних угідь, від яких значною мірою залежить екологічна ситуація у будь-якому регіоні, відносяться землі сільськогосподарського призначення. Сільськогосподарські угіддя Рівненщини займають 932,6 тис. га або 46,8% території області. У структурі сільськогосподарських угідь області (табл. 2) на ріллю припадає 657,9 тис. га – 70,6%, пасовища становлять 131,2 тис. га – 14,1%, сіножаті – 127,7 тис. га – 13,7%, багаторічні насадження – 11,8 тис. га – 1,3%, перелоги – 3,7 тис. га – 0,4%.

Враховуючи всі вищенаведені показники оцінено екологічний стан агроландшафтів області за ступенем екологічної рівноваги у співвідношенні ріллі (Р) до сумарної площі екологостабілізуючих угідь (ЕСУ). Результати розрахунків представлено в таблиці 3.

Оптимальні параметри пропорції Р:ЕСУ, коли питома вага природних компонентів агроландшафту становить 80–100%, а частка ріллі – менше 20%, властиві так званім «еталонним» ландшафтам, що перебувають у стані екологічної рівноваги (0 екотип). Таким співвідношенням характеризуються сільськогосподарські ландшафти Дубровицького, Зарічненського, Рокитнівського та Сарненського р-нів, що відповідає 38% загальнообласної площі. Дані райони відносяться до зони Полісся, більше 50% територій вкрито лісами, що є важливим екологостабілізуючим фактором.

Найпоширенішими ґрунтами у складі орних земель вищезазначених районів є дерново-підзолисті ґрунти; слабо-, середньо-, сильнопідзолисті та глеюваті і глеєві їх відміни.

Таблиця 2

Структура сільськогосподарських угідь Рівненської області

Назва району	Сільськогосподарські угіддя, тис. га				
	рілля	багаторічні насадження	пасовища	сіножаті	перелоги
Березнівський	37,5	0,5	14,0	9,9	
Володимирецький	38,9	0,4	12,4	14,4	3,2
Гоцанський	46,1	0,7	5,9	4,9	
Демидівський	24,9	0,9	2,5	1,1	
Дубенський	62,6	1,0	9,4	7,1	
Дубровицький	30,4	0,2	10,0	14,7	
Зарічненський	25,5	0,7	11,3	13,6	
Здолбунівський	34,9	1,6	4,4	2,9	
Корецький	44,7	0,6	8,3	2,1	0,5
Костопільський	39,8	0,9	11,4	11,6	
Млинівський	63,4	1,0	6,1	4,5	
Острозький	34,2	0,4	6,7	4,9	
Радивилівський	48,3	0,5	4,4	1,7	
Рівненський	65,8	1,3	5,3	6,6	
Рокитнівський	24,0	0,4	6,0	11,9	
Сарненський	37,0	0,7	13,2	15,8	0,1
Всього по області	657,9	11,8	131,2	127,7	3,7

Велику площу займають лучні глеєві та торфові ґрунти. Дані ґрунтові відміни характеризуються низьким вмістом гумусу та елементів живлення, кислою реакцією ґрунтового розчину, що і пояснює незначну (близько 20% від загальної площі) частку ріллі.

Територія інших трьох поліських районів (Березнівського, Володимирецького та Костопільського) належить до І-го, досить стійкого екотипу і характеризується підвищеною буферністю та задовільним

екологічним станом. За таких умов агроландшафт не потребують відчутних змін у структурі, а природоохоронна діяльність може бути обмежена підтримкою існуючого між угіддями екологічного балансу. Територія цього екотипу поширюється на 758,2 тис. га та відповідає 38% площі агроландшафтів області.

Порогостійкі агроландшафти (II-й екотип території) локалізовані в межах Дубенського та Острозького районів. Вони займають 189,3 тис. га, що становить 9,5% загальнообласної площі. Екологічний стан сільськогосподарських угідь II-го ландшафтного екотипу оцінюється як критичний, тобто навіть незначні структурні зміни можуть погіршити екологічну рівновагу в агроландшафтах.

Таблиця 3

Екологічний стан агроландшафтів Рівненської області за співвідношенням угідь

Район	Площа ріллі (S_p)	Площа еколого-стабілізуючих угідь ($S_{ЕСУ}$)	Питома вага ріллі (P), %	Питома вага еколого-стабілізуючих угідь (ЕСУ), %	Екологічний стан агроландшафтів	Бал	Екотип
Березнівський	37,5	130,6	22	78	Задовільний	2	I
Володимирецький	38,9	152,2	21	79	Задовільний	2	I
Гошанський	46,1	20,5	69	31	Кризовий	4	III
Демидівський	24,9	36,6	68	32	Кризовий	4	III
Дубенський	62,6	53,1	54	46	Критичний	3	II
Дубровицький	30,4	147,9	17	83	Оптимальний	1	0
Зарічненський	25,5	116,6	18	82	Оптимальний	1	0
Здолбунівський	34,9	27,7	56	44	Кризовий	4	III
Корецький	44,7	25,5	64	36	Кризовий	4	III
Костопільський	39,8	106,6	27	73	Задовільний	2	I
Млинівський	63,4	28,7	69	31	Кризовий	4	III
Острозький	34,2	33,0	51	49	Критичний	3	II
Радивилівський	48,3	23,6	67	33	Кризовий	4	III
Рівненський	65,8	45,5	59	41	Кризовий	4	III
Рокитнівський	24,0	206,9	10	90	Оптимальний	1	0
Сарненський	37,0	153,5	19	81	Оптимальний	1	0

У зв'язку із скороченням у структурі угідь частки природних комплексів агроландшафти Гошанського, Демидівського, Здолбунівського, Корецького, млинівського, Радивилівського, Рівненського р-нів відносяться до категорій нестійких (III екотип). Деградовані агроландшафти, екологічний стан яких визначається як кризовий, зосереджені на території Лісостепової зони Рівненщини, характеризуються надмірною розораністю і займають близько 28% загальної площі області. Ситуація, що склалася на територіях III-го екотипу вимагає прийняття невідкладних заходів щодо зміни компонентного складу та структури деградованих агроландшафтів.

Таким чином, згідно з результатами проведеної оцінки ступеня порушення екологічної рівноваги у співвідношенні угідь, у Рівненській обл. представлені майже всі агроландшафтні типи (екотипи) територій, а екологічний стан сільськогосподарських ландшафтів характеризується діапазоном значень від оптимального до кризового.

Список використаних джерел

1. Недикова Е.В. Трансформация земель - снижение экологической напряженности в агроландшафтах / Е.В. Недикова // Земледелие. – 2003. – № 2. – С. 2.
2. Нормативи ґрунтозахисних контурно-меліоративних систем землеробства / За ред. О.Г. Тараріко, М.Г. Лобаса. – К., 1998. – 158 с.
3. Агроекологічний стан орних земель Київщини: комплексна оцінка та заходи щодо його поліпшення (Методичні рекомендації) / За ред. академіка УААН О.І. Фурдичка. – К., 2005. – 54 с.

Науковий збірник

**«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ
ВИРОБНИЦТВІ»**

Організаційний комітет:

Дем'янюк О.С.

Козинятко Т.А.

Кейван М.П.

Марценюк О.П.

Бордюжа А.С. (дизайн та верстка)

Радченко А.О.

Гулінчук Р.М.

Буца О.В.

Підписано до друку 15.06.2015 р. Формат 70x100/16. Папір офсетний. Друк
офсетний. Ум.-друк. арк. 12. Наклад 500 прим.