ЗБІРНИК ТЕЗ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ЗА УЧАСТЮ ФАО

«КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ ТА СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. ВИКЛИКИ ДЛЯ АГРАРНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ»

BOOK OF ABSTRACTS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
WITH THE SUPPORT OF THE FAO

CLIMATE CHANGE AND AGRICULTURE: CHALLENGES FOR SCIENCE AND EDUCATION

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР "АГРООСВІТА"

Food and Agriculture Organization of the United Nations

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

working for Zero Hunger

Міністерство екології та природних ресурсів України

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З ПИТАНЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ЗАХИСТУ СПОЖИВАЧІВ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ASSOCIATION ISLE

ІНСТИТУТ ВОДНИХ ПРОБЛЕМ І МЕЛІОРАЦІЇ

м. Київ
13-14 березня 2018 року

Старко Н.В., Щербак Е.В., Бусыгина И.Э., Данилов И.П., Собакарь А.В., Кибенко Н.Ю., Боровкова В.Н. О необходимости мониторинга состояния популяций чебачка амурского (*Pseudorasbora Parva*) в водных объектах Харьковской области 467

Скок С.В. Визначення впливу змін кліматичних параметрів на якість поверхневих вод Пониззя Дніпра 471

Рожко В.М., Ткаченко О.В. Ефективність основного обробітку ґрунту та продуктивність пшениці озимої у СП ТОВ «РАЙФФАЙЗЕН-АГРО» 474

Чорній І.В., Шанін О.В. Виробництво екологічно чистої сільськогосподарської продукції в умовах кліматичних змін у Закарпатській області України 476

Козлова О.П., Базалій В.В. Вплив екологічної стійкості на вирощування соняшнику в умовах глобальних змін клімату 480

Корецький О.Є., Шацман Д.О., Дем'янюк О.С. Ефективність систем захисту кукурудзи за вирощування в монокультурі 483

Шевченко А.М., Боженко Р.П., Забуга А.О. Шляхи адаптації функціонування осушувальних систем до змін клімату 486

Євтушенко О.Т. Вплив кліматичних факторів на вирощування гарбуза мускатного в умовах Півдня України 490

Нежлукченко Т.І., Корбич Н.М. Особливості створення навчальних курсів у рамках міжнародного проекту«ECOIMPACT» 493

Полутін О.О. Вплив біопрепаратів залежно від природної водозабезпеченості вегетаційного періоду мексиканського фізалісу в умовах Правобережного Лісостепу України 497

Папакіна Н.С., Кушнеренко В.Г. Обґрунтованість упровадження навчального курсу «Зоометеорології» 500

Сайдак Р.В., Сорока Ю.В., Пашкова М.В. Вплив сучасних кліматичних змін на вологозабезпечення території України 503

Пчеловська С.А., Шиліна Ю.В., Літвінов С.В., Жук В.В., Соколова Д.О., Тонкаль Л.В., Салівон А.Г., Нестеренко О.Г. Радіаційно стимульоване накопичення флавоноїдів у сировині лікарських рослин під час культивування в умовах відкритого ґрунту у 2015–2017 рр. 508

Тимошенко Г.З., Новохижній М.В. Оптимізація короткоротаційних сівозмін зернового напряму за умов змін клімату на півдні України 511

Нестеренко О.М., Шапоринський Є.Р. Картографічне оцінювання зміни екологічного стану меліорованих територій під впливом змін клімату 514

Встановлені залежності між проявом урожайності та метеорологічних показників. Позитивно впливають на бульбоутворення та їх ріст опади. Величина коефіцієнта кореляції між ними виявилася додатньою і високою (r=+0,84). Протилежне стосувалося температури повітря – із збільшенням її врожайність знижувалася. Значення коефіцієнта кореляції становило – -0,61. Високою і від'ємною була залежність між кількістю опадів та температурою повітря – -0,77.

Отже, на величину урожайності значною мірою впливають основні метеорологічні показники: кількість опадів і температура повітря. Із збільшенням величини першого із них урожайність зростає, а останній негативно впливає на її прояв.

УДК 636.4
***Поліщук А.А.**, д-р с.-г. наук, професор;*
***Шостя А.М.**, д-р с.-г. наук;*
***Усенко С.О.**, канд. біол. наук*
Полтавська державна аграрна академія
sveta_usenko@ukr.net

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛО- ТА ЕНЕРГООЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ

Одним із пріоритетних напрямів державної політики в галузі сільського господарства є перехід на енергоощадні та матеріалоощадні енергоефективні системи виробництва продукції тваринництва, що істотно зменшують техногенний вплив на навколишнє середовище.

На сучасному етапі розвитку свинарства актуальним є переорієнтування на виробництво продукції підвищеної харчової цінності, яка безперечно є високовартісною. Це вимагає кардинальних змін систем виробництва, що забезпечать маловитратність та високу якість свинини відповідно до соціального запиту суспільства. В основу цих технологій покладено зниження впливу виробництва на екосистеми. У цьому напрямі перспективними технологіями є утримання свиней в умовах, максимально наближених до природних. Найчастіше це досягається за рахунок використання пасовищ, лісових ділянок та заплавних луків, де поголів'я влітку утримується в невеличких хопах, а взимку – у легко споруджених солом'яних будиночках. Це дає можливість істотно знизити рівень стресового навантаження на тварин.

Проведені комплексні дослідження М.О. Мазанько (2015), свідчать, що використання різних пасовищ під час вирощування свиней з метою отримання свинини підвищеної харчової цінності є невід'ємною

складовою, адже споживання зелених кормів сприяє підвищенню якості продукції свинарства, а також зниженню її собівартості. В цих умовах етологічна поведінка тварин характеризується рівномірною руховою активність 30–40 % в межах світлового дня, а отримана свинина – підвищеною харчовою цінністю, зокрема, поліпшеними смаковими показниками і консистенцією вареного м'яса, витонченістю запаху та наваристим бульйоном. Використання таких технологій утримання свиней майже не потребує енергетичних ресурсів, значних витрат на обслуговування тварин та є мало матеріаломістким.

Пропонована модель виробництва продукції свинарства є розумною альтернативою інтенсивному сільськогосподарському виробництву, яке чинить техногенний тиск на агроекосистеми та призводить до потрапляння шкідливих речовин у продукти харчування людини, погіршуючи імунну систему та викликаючи специфічні захворювання.

На сучасному етапі розвитку вітчизняного свинарства залишається актуальним використання новітніх ресурсоощадних технологій на основі системи «холодного» утримання тварин, в основу яких покладено перебування свиней в неопалюваних приміщеннях, що дає можливість суттєво знизити собівартість продукції за рахунок зменшення витрат енергетичних ресурсів. Цю систему утримання свиней успішно використовують після реконструкції та модернізації наявних тваринницьких приміщень або будівництва нових нематеріаломістких споруд – легких ангарів на основі використання несучих металоконструкцій та тентових покрівельних матеріалів. Це дозволяє скоротити витрати енергоносіїв на 20 %. Термін окупності таких споруд становить 2–3 роки, тоді як під час будівництва капітальних будівель 5–7 років.

Головною перевагою «холодного» утримання свиней є швидкість зведення споруд, малий термін окупності, економія на освітленні та опаленні. Свиней на дорощуванні та відгодівлі утримують в ангарах великими групами по 250–350 голів. Рух повітря регулюють за рахунок вентиляційних отворів та тентових воріт, що піднімаються і опускаються для організації тунельного ефекту. Для організації годівлі з одного боку ангара розміщують бетонований майданчик з бункерною самогодівницею та напувалками.

Одним із вирішальних факторів ефективності технології «холодного» утримання є використання глибокої підстилки, що сприяє підвищенню рентабельності свинарства і зниженню матеріальних витрат. Внаслідок життєдіяльності мікроорганізмів у підстилці, змішаній з гноєм свиней, виділяється значна кількість тепла. У зимовий період у приміщенні температура сягає 10–15 °С.

До недоліків цієї технології необхідно віднести: неможливість отримання опоросів та вирощування підсисних поросят у зимовий період;

накопичення патогенної мікрофлори; необхідність використання великих обсягів підстилки та організації бетонного фундаменту для уникнення проникнення продуктів життєдіяльності тварин у ґрунтові води.

У світі переважну кількість свинини виробляють на підприємствах промислового типу, що дає можливість постійно задовольняти попит населення на цей вид продукції.

Одним із представників сучасного виробництва свинини із використанням енергоощадних технологій є німецька компанія «НАКА». Використовувані нею технології дозволяють виробляти свинину на 20–30 % дешевшу за українську. Будівництво згрупованих приміщень різних виробничих цехів сприяє суттєвій економії енергоресурсів на обігрів зовнішніх стін. Будівництво комплексу блокового типу порівняно із павільйонним зменшує вартість на 20–30 %. Утеплення фасадів приміщень з високим рівнем збереження тепла, оптимізована вентиляція з рекуперацією дає можливість істотно знизити витрати енергетичних ресурсів.

Промислове виробництво свинини щороку залишає за собою кілька десятків мільйонів тонн біологічно-активних відходів у вигляді підстилки та рідкої фракції гною. Для зберігання останніх необхідні різні системи сховищ, що негативно впливає на екосистеми через вивільнення парникових газів: вуглекислого (CO_2), метану (CH_4), закису азоту (N_2O) та шкідливих газів: аміаку (NH_3), окисів азоту і сірководню (H_2S).

Встановлено, що щогодини із вентиляційних шахт приміщень свинокомплексу на 12 тис. гол. надходить майже 6,05 кг пилу, до 14,4 кг аміаку, 83,4 млрд мікробних тіл (І.А. Шевченко, 2012).

Таким чином, системний пошук ефективних способів утилізації відходів тваринництва з метою захисту навколишнього середовища в сільській місцевості та зоні діяльності підприємств з виробництва свинини є актуальним, особливо в напряму утилізації гнойових відходів та їх перетворення на біогаз і органічні добрива.

За даними Євросоюзу, собівартість біогазу становить 20 евро, або 600 грн за 1000 м^3, що на 30 % менше, ніж добування природного газу. Теплотворна здатність 1м^3 біогазу становить 20–22 мДж, що дає можливість виробляти 1,6–2,3 кВт/год електроенергії. Така економічна ефективність спонукає науковців та товаровиробників до пошуку шляхів максимального використання гнойових відходів для виробництва біогазу. Так, дослідженнями В.С. Козира, О.В. Сокрута, С.Є. Чернявського і Л.О. Тимченко (2013) встановлено, що із однієї тонни гною можливо отримати до 60 м^3 біогазу. При цьому прибутковість цього процесу зростає у разі введення у реактор 3/4 зеленої маси кукурудзи та 1/4 – гною свиней.

Забезпечення відповідних умов мікроклімату в приміщеннях, де перебувають свині, потребує значних витрат на електроенергію та обігрів,

особливо в цехах із утримання підсисних поросят. Саме вироблений біогаз найчастіше використовують для обігріву приміщень, де утримуються тварини, а також для створення оптимального режиму у метатенках під час ферментації відходів рослинництва та тваринництва. Однак перспективним є використання біогазу для вироблення теплової енергії та електроенергії за допомогою когенераційних біогазових станцій, де із 1 $м^3$ біогазу отримують водночас 2,2 кВтг електроенергії та 2,3 кВтг теплової енергії.

Виробництво електроенергії таким шляхом для забезпечення власних потреб є істотно дешевшим відносно її придбання із центральних мереж. При цьому можна скористатися вигідними «зеленими тарифами» для електроенергії, виробленої з альтернативних джерел енергії.

На сучасному етапі підтримки розвитку відновлюваної енергетики в Україні діючий «зелений» тариф на електроенергію є вищим ніж у розвинених країн і становить – 12,39 євроцентів/кВт. Це може стати дієвим фактором у виробництві електроенергії із поновлюваних джерел енергії. Цей напрям є перспективним через щорічне накопичення на підприємствах із виробництва продукції свинарства і птахівництва більше 3 млн т органічних відходів сухої речовини, перероблення яких дозволить одержати біогаз еквівалентно до 8 млрд кВтг електроенергії (О.Б. Гуменюк (2012). Отже, коштовна утилізація агресивних відходів виробництва у галузі свинарства через біогазові установки дає можливість не тільки підприємствам скоротити обсяги закупівлі природного газу та електроенергії, але і отримувати органічні добрива, вільні від насіння бур'янів.

За даними науковців Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, в Україні серед найуспішніших проектів із переробки гною є біогазова установка в ТОВ «Агро-Овен» (с. Єленівка Магдалинівського району Дніпропетровської області), що дає змогу отримати 3300 $м^3$ біогазу, 30 кВт теплової та 150 кВт електричної енергії на добу. Крім того, у ТОВ «Зорг Україна» споруджено і успішно працюють три біогазові установки потужністю 0,4–1,0 МВт електричної та теплової енергії.

Таким чином, наявні технології виробництва свинини в Україні є відповіддю на запит суспільства та спрямовані на зменшення техногенного навантаження на екосистеми. Виробництво свинини підвищеної харчової цінності вимагає використання екологічно безпечних кормових ресурсів та створення безстресових умов утримання свиней, які максимально наближені до комфортних умов навколишнього середовища. Ці технології впливають мінімально на екосистеми, є енергоощадними та дозволяють використовувати додаткові площі несільськогосподарських угідь.

Виробництво продукції свинарства на основі використання «холодного» методу утримання у реконструйованих та ангарного типу приміщеннях є найбільш доцільним під час вирощування ремонтного і відгодівельного поголів'я, коли потреби тварин є мінімальними. Проте тривале використання таких приміщень часто є малоперспективним через збільшення витрат на їх утримання та потребу у системах переробки гною для захисту довкілля.

Комплексна модернізація існуючих, будівництво та введення в експлуатацію нових – матеріало- та енерговитратних промислових комплексів, в основу роботи яких покладено потоково-цехову систему виробництва, дає змогу рівномірно забезпечувати потребу ринку у стандартизованій продукції свинарства. Широке впровадження сучасних технологій переробки відходів тваринництва на основі використання поновлюваних джерел енергії дає змогу суттєво зменшити собівартість виробленої продукції та знизити навантаження на прилеглі екосистеми. Розвиток цих технологій в Україні залежить від інвестиційного клімату та наявності дешевих довгострокових кредитних ресурсів.

УДК 556.161 «45»18 + 639.3 (075.8) + 504.4(597.2/5+551.46)
***Шекк П.В.**, д-р. с.-г. наук;*
***Лобода Н.С.**, д-р геогр. наук*
Одеський державний екологічний університет
shekk@ukr.net
natalie.loboda@gmail.com

ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА СТРУКТУРУ ТА ФУНКЦІЇ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ, СТАН ПРИРОДНИХ ІХТІОЦЕНОЗІВ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АКВАКУЛЬТУРИ

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю оцінювання впливу змін клімату на водні ресурси та гідрофізичні фактори водних екосистем, прогнозування відповідних змін у видовому складі біоти водойм, оцінюванні ризиків для рибництва і аквакультури.

Вирішення поставленої задачі охоплює: оцінювання можливих змін стану водних ресурсів за даними кліматичних сценаріїв, встановлення основних тенденцій у коливаннях абіотичних факторів водних екосистем, а також аналіз якісного і кількісного складу біоти водойм, ефективності відтворення, росту, формування їх продуктивності в нових кліматичних умовах.

Оцінювання змін водних ресурсів за сценаріями глобального потепління виконувалася за математичною імітаційною моделлю «клімат-стік», розробленою в Одеському державному університеті (ОДЕКУ).