



**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ
ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ**

**МИКОЛАЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ВІСНИК

АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я

ВИПУСК 3 (35-37)

Миколаїв – 2006



ВІСНИК
АГРАРНОЇ НАУКИ
ПРИЧОРНОМОР'Я
МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ
ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

№ 3'2006

(35)

Видається
з 1997 р.

Виходить
4 рази на рік

Науково-теоретичний фаховий журнал "Вісник аграрної науки Причорномор'я" Миколаївського державного аграрного університету.

Редкол.: В.С.Шебанін (гол. ред.) та ін. - Миколаїв, 2006

Випуск 3(35). – 2006. – 150 с.

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського державного аграрного університету.

Протокол №10 від 27.06.2006 р.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Адреса редколегії:
54010, Миколаїв, вул.
Паризької комуни, 9,
Миколаївський держав-
ний аграрний університет,
тел. 34-41-72
www.mdau.mk.ua

Свідоцтво про державну
реєстрацію КВ №6785 від
17.12.2002.

© Миколаївський державний
аграрний університет

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

д.т.н., проф. В.С.ШЕБАНИН

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА:

д.е.н, проф. І.І.ЧЕРВЕН,

к.е.н., доц. В.П.КЛОЧАН,

д.т.н., проф. С.І.ПАСТУШЕНКО,

к.с.г.н, доц. Л.М.ШЕВЧЕНКО,

к.с.г.н, доц. М.І.ГИЛЬ.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР:

к.е.н., доц. Н.М.СІРЕНКО.

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Економічні науки:

д.е.н., проф. В.Г.В'юн, д.е.н., проф. М.М.Караман,
д.е.н., проф. М.Ю.Куліш, д.е.н., проф. Л.О.Мармуль,
д.е.н., проф. В.Д.Пантелеев, д.ю.н., проф.
О.В.Скрипнюк, д.е.н., проф. І.Н.Топіха, д.е.н.
В.І.Топіха.

Сільськогосподарські науки:

д.с.г.н. Є.М.Агапова, д.с.г.н., проф. Б.О.Вовченко,
д.с.г.н., проф. В.П.Гордієнко, д.с.г.н., проф.
В.П.Коваленко, д.с.г.н., проф. М.М.Козут,
д.с.г.н. проф. А.О.Лимарь, д.с.г.н.
Т.І.Нежлукченко, д.б.н., проф. А.І.Орлюк,
д.с.г.н., проф. Т.В.Підпала, д.с.г.н., проф.
А.В.Тихонов, д.с.г.н., проф. В.С.Топіха, к.с.-г.н.
С.М.Чмирь, д.с.г.н., проф. С.Г.Чорний.

ЗМІСТ

<i>С.М.Чмирь.</i> 50 РОКІВ МИКОЛАЇВСЬКОМУ ІНСТИТУТУ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА	3
--	---

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ 3

<i>А.О.Лимар.</i> ІНТЕНСИВНІ КОРОТКОРОТАЦІЙНІ ЗРОШУВАНІ СІВОЗМІНИ В СИСТЕМІ ЗЕМЛЕРОБСТВА ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	8
<i>Н.О.Шкумат, Т.В.Порудєєва.</i> ПРОДУКТИВНІСТЬ КУЛЬТУР КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН ЗАЛЕЖНО ВІД СТРУКТУРИ ПОСІВУ	16
<i>А.О.Залевський.</i> ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР	22
<i>Л.В.Андрійченко.</i> ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	28
<i>В.А.Іщенко, В.П.Шкумат.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОСІВУ СОНЯШНИКУ ІЗ ЗВУЖЕНИМИ МІЖРЯДДЯМИ ПРИ РІЗНІЙ ГУСТОТІ СТОЯННЯ РОСЛИН	34
<i>П.В.Хомяк.</i> ВІДНОВЛЕННЯ ВОДНОГО РЕЖИМУ ҐРУНТУ ЗАСОБАМИ ЙОГО ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ В КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ З СОНЯШНИКОМ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	39
<i>С.П.Єремєєва.</i> КАЛІБРУВАННЯ НАСІННЯ – ОДИН ІЗ ФАКТОРІВ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СОНЯШНИКУ	44
<i>П.П.Бузаджи, О.В.Свинарчук.</i> УРОЖАЙНІСТЬ ГРЕЧКИ ТА СОНЯШНИКУ ПРИ ЇХ ВИРОЩУВАННІ В СУМІСНОМУ ПОСІВІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	47
<i>А.В.Іщенко.</i> ЯРИЙ РІПАК – ПЕРСПЕКТИВНА КУЛЬТУРА НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	53
<i>О.Д.Хмилевський.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛОКАЛЬНОГО СПОСОБУ ЗАСТОСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ВРОЖАЙ КАРТОПЛІ В ЛІТНІХ ПОСАДКАХ СВІЖОЗІБРАНИМИ БУЛЬБАМИ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	60
<i>В.О.Богданов, В.М.Бутюв.</i> ВРОЖАЙНІСТЬ І ТОВАРНІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СХЕМ ПОСІВУ ТА НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ ..	67
<i>С.Ю.Савостянник, О.С.Савостянник.</i> ВПЛИВ ДОБРИВ НА УРОЖАЙ НАСІННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ПРИ БЕЗПЕРЕСАДКОВОМУ ВИРОЩУВАННІ	72
<i>Л.К.Антипова.</i> ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ В УМОВАХ	

НЕЗРОШУВАНИХ ЧОРНОЗЕМІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	77
<i>Н.М.Шахова, Н.І.Коцюрубенко, Л.М.Шевченко, Д.Д.Волчо.</i>	
ЗАХОДИ ЗНИЖЕННЯ ШКОДОЧИННОСТІ ХЛІБНОГО ТУРУНА (ZABRUS TENEBRIOIDES GOEZE) НА ПОСІВАХ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	83
<i>В.П.Коваленко, В.В.Коваленко. ПРИЙОМИ ПІДВИЩЕННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ШЛЯХОМ ОЦІНКИ ІНТЕНСИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ В РАННЬОМУ ОНТОГЕНЕЗІ</i>	
88	
<i>С.М.Чмирь, Р.Д.Сологуб, Р.І.Мащенко, О.О.Молдованова.</i>	
СТВОРЕННЯ ПЛЕМРЕПРОДУКТОРА УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В ДПДГ “АГРОНОМІЯ” АРБУЗИНСЬКОГО РАЙОНУ	92
<i>В.К.Серганов, В.М.Мащенко. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗГОДОВУВАННЯ ГРУБИХ ІСОВОВИТИХ КОРМІВ У ВИГЛЯДІ ОДНОРІДНОЇ СУМІШІ В РАЦІОНАХ ДЛЯ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ</i>	
95	
<i>І.О.Баклицький, О.П.Серветник. СХРЕЩУВАННЯ КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ З ПЛІДНИКАМИ ГОЛШТИНСЬКОЇ ТА АЙРШИРСЬКОЇ ПОРІД</i>	
98	
<i>В.М.Бугасєвський, І.М.Савченко. ПЕРШОЧЕРГОВІ ЗАХОДИ ЩОДО ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТВАРИННИЦТВА</i>	
101	
<i>І.Т.Кіщак, О.К.Бітлян. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КІЛЬКІСНО-ЯКІСНОГО СКЛАДУ ТА ВАРТОСТІ ПРЕМІКСІВ ДЛЯ КУРЧАТ ЯЄЧНИХ ПОРІД</i>	
107	
<i>А.В.Соколов. ШЛЯХИ ВИХОДУ КОНЯРСТВА ІЗ КРИЗОВОЇ СИТУАЦІЇ В УМОВАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ</i>	
114	
ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ	119
<i>І.В.Шейн. ВПЛИВ ТРУДОЗАЙНЯТОСТІ НА СКОРОЧЕННЯ БЕЗРОБІТТЯ І ПІДВИЩЕННЯ ЖИТТЄВОГО РІВНЯ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ</i>	
119	
<i>В.Г.В'юн, О.М.Полімуха. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЗЕРНОВОГО ПІДКОМПЛЕКСУ АПК</i>	
126	
<i>І.В.Кушнір. СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ АПК</i>	
135	
<i>А.М.Ужва. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ</i>	
141	

ЗМІСТ

<i>В.П.Рибалко.</i> НЕ ТІЛЬКИ ЗБІЛЬШУВАТИ ВИРОБНИЦТВО, АЛЕ Й НЕ ЗНИЖУВАТИ ЯКІСТЬ СВИНИНИ	4
<i>В.С.Топіха, В.І.Топіха.</i> ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ГАЛУЗИ СВИНАРСТВА В КРАЇНАХ СВІТУ ТА УКРАЇНИ	8
<i>А.А.Волков, В.А.Волков.</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПЛЕМІННОГО СВИНАРСТВА В УМОВАХ ВАТ “ПЛЕМЗАВОД “СТЕПНОЙ” ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ	15
ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ <i>М.І.Бакун, Г.І.Калиниченко.</i> ГАЛУЗІ СВИНАРСТВА У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	20
<i>С.С.Іванов.</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПЛЕМЗАВОДУ “МІГ-СЕРВІС-АГРО”	24
<i>Р.О.Трибрат, С.І.Луговий.</i> РЕЗУЛЬТАТИ ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ ЗІ СВИНЯМИ ПОРІД ДЮРОК УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ТА ВЕЛИКА БІЛА ЗАРУБІЖНОЇ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ВАТ “ПЛЕМЗАВОД “СТЕПНОЙ”	28
<i>В.М.Бугаєвський.</i> ЧЕРВОНО–ПОЯСНІ М’ЯСНІ СВИНІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	33
<i>В.В.Герасименко, В.А.Лісний, Н.С.Савосік.</i> ОСОБЛИВОСТІ ГЕНОФОНДУ ТА ЙОГО ДИНАМІКА У СВИНЕЙ ЧЕРВОНОПОЯСНОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ М’ЯСНОЇ ЛІНІЇ ЗА ІМУНОГЕНЕТИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ	39
<i>А.С.Гайдай.</i> ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ПЛЕМЗАВОДУ “СТЕПОВЕ” МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	51
<i>В.Я.Лихач.</i> ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ПОРОДИ ДЮРОК УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ І ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ІМПОРТНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМУ РОЗВЕДЕННІ ТА СХРЕЩУВАННІ	54
<i>П.В.Денисюк.</i> РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ КОНТРАСТНЫХ СКРЕЩИВАНИЙ	60
<i>О.А.Чуб.</i> ВНУТРІПОРОДНА ПОЄДНУВАНІСТЬ КРАЩОЇ ТА ГІРШОЇ СПАДКОВОЇ ОСНОВИ	65
<i>Д.М.Ломако, К.Ф.Почерняев, А.Г.Близнюченко.</i> МАРКИРОВАНИЕ СЕМЕЙСТВА СВИНОМАТОК ПО ГАПЛОТИПАМ МИХОНДРИАЛЬНОЙ ДНК	71
<i>С.В.Акімов, О.Г.Фесенко, А.М.Шостя.</i> ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ – МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ТА ЗНАЧИМІСТЬ ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ	75

Л.І.Топчій. ВИКОРИСТАННЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ ІНДЕКСІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК	80
А.В.Черненко. ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ПРИ РІЗНИХ СПОСОБАХ УТРИМАННЯ	85
В.М.Попов. СЕЛЕКЦІЯ СВИНЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ЗА ВІДГОДІВЕЛЬНИМИ ТА М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ	89
О.А.Коваль. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОСТІ СВИНЕЙ РІЗНИХ ПОЄДНАНЬ	94
О.А.Манько, М.Я.Троцький. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ М'ЯСА СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ	99
А.О.Онищенко. ПОРІВНЯЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ ВІДГОДІВЕЛЬНИХ ТА М'ЯСНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ РІЗНИХ ПОЄДНАНЬ	103
О.І.Юлевич, Ю.Ф.Дехтяр. ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ РАЦІОНІВ ГОДІВЛІ ВІДЛУЧЕНИХ ПОРОСЯТ ЧЕРВОНО-БІЛОПОЯСНОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ЛІНІЇ М'ЯСНИХ СВИНЕЙ	107
О.Г.Фесенко, Т.М.Рак, М.Я.Троцький. ЗАСВОЄННЯ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОРМУ У СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ	112
Ю.П.Акнєвський, Л.П.Гришина. ЗАКОНОМІРНОСТІ РОСТУ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ	116
В.Ю.Мамченко. ДИНАМІКА ЖИВОЇ МАСИ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ	121
Л.О.Тарасенко. ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА МІГРАЦІЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В СИСТЕМІ КОРМИ – ОРГАНІЗМ СВИНОМАТКИ – НАЩАДКИ	126
А.В.Палагута. РЕЗУЛЬТАТИ НЕПРОДУКТИВНИХ ВТРАТ КОРМУ СВИНЯМИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГОДІВНИЦЬ РІЗНИХ КОНСТРУКЦІЙ	132
О.О.Кравченко. ВІКОВІ ЗМІНИ МАСИ ТІЛА, РЕПРОДУКТИВНИХ ОРГАНІВ ТА СПЕРМОПРОДУКТИВНОСТІ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ	137
В.О.Мельник, С.П.Кот, К.Є.Сорокіна. УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ СТИМУЛЯЦІЇ ТА СИНХРОНІЗАЦІЇ СТАТЕВОЇ ОХОТИ РЕМОНТНИХ СВИНОК	143
В.В.Стибель. МЕТАБОЛІТИ ASCARIS SUUM – МУТАГЕНИ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН СВИНЕЙ	149
В.Ф.Андрійчук, В.І.Ткачук. ВПЛИВ МІКОТОКСИНІВ НА МОРФО-ЛОГІЧНИЙ ТА БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД КРОВІ СВИНОМАТОК	154
О.І.Підтереба, С.Ю.Смислов. ОПЕРАТИВНИЙ ПРОГНОЗ РЕНТАБЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ	159

До 50-річчя Миколаївського Інституту агропромислового виробництва

ВІТАЄМО З ЮВІЛЕЄМ!

Колектив Миколаївського державного аграрного університету щиро вітає колектив Миколаївського інституту агропромислового виробництва із знаменною датою – 50-річчям з дня утворення !

Вам є чим пишатися, бо історія Інституту – свідчення величезних потенційних можливостей нашого народу, історія пошуків сучасних методів та новітніх технологій, розробки актуальних проблем теорії та практики розвитку агропромислового виробництва, організації впровадження у виробництво досягнень аграрної науки. За період свого існування творчий колектив Інституту виконав великий обсяг теоретико-методологічних і прикладних досліджень, що слугували науковою базою здійснення важливих заходів у поетапному розвитку сільськогосподарського виробництва в Україні.

Ми раді співробітництву й вдячні за Вашу підтримку в нашій спільній діяльності в галузі науки й освіти.

Висловлюємо впевненість, що творчі зв'язки між нашими закладами будуть і в майбутньому розвиватися на належному рівні.

Прийміть, шановні колеги, наші щирі побажання подальшої успішної діяльності і процвітання Вашому Інституту. Щастя, здоров'я й реалізації всіх творчих задумів всьому колективу Вашого закладу.

*З повагою
Ректор МДАУ*

Шебанін В.С.

50 РОКІВ МИКОЛАЇВСЬКОМУ ІНСТИТУТУ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

*С.М.Чмирь, кандидат сільськогосподарських наук,
науковий директор
Миколаївський інститут агропромислового виробництва*

Революційний етап науково-технічного прогресу, який розпочинався в 50-х роках ХХ століття, характеризувався процесом перетворення науки у безпосередньо продуктивну силу, тобто змінами у самій природі технологічних способів виробництва і насамперед — у системі продуктивних сил. У цих новаціях визначальну роль відігравала наука.

З цього приводу в 1956 році в цілому ряді областей України, в тому числі і в Миколаївській, були створені державні обласні сільськогосподарські дослідні станції.

За 50 років свого існування Миколаївська державна сільськогосподарська дослідна станція перетворилася на провідну науково-дослідну установу півдня України. Була створена не тільки міцна матеріально-технічна база, а й зріс її науковий потенціал як за кількісним, так і якісним складом.

В окремі роки (1980-1990) на дослідній станції працювало 20-25 кандидатів та 3 доктори сільськогосподарських наук. Науково-дослідною роботою займалися 125 чоловік науково-технічного персоналу.

У зв'язку із скороченням фінансування науково-дослідних робіт та відкриттям Миколаївського сільськогосподарського інституту, куди були залучені на викладацьку роботу провідні науковці дослідної станції, та з інших причин як кількісний, так і якісний склад істотно змінився.

На сьогоднішній день науково-дослідною роботою займається 48 наукових працівників, із них 8 — кандидати наук.

З 1998 року дослідна станція стала Центром наукового забезпечення агропромислового виробництва Миколаївської обласної, а з 2000 року за статусом — Миколаївським інститутом агропромислового виробництва.

Центр наукового забезпечення АПВ області свою роботу спрямовує на виконання 13 науково-технічних програм, основну увагу в яких сконцентовано на вирішенні пріоритетних теоретичних і науково-практичних проблем насінництва, землеробства, селекції, захисту рослин, племінного тваринництва, кормовиробництва, аграрної економіки.

Стратегічним напрямком діяльності установи, її структурних підрозділів є апробація на впровадження найбільш ефективних розробок у виробництво південного регіону.

Колектив науковців веде пошук нових форм взаємовигідного співробітництва із спорідненими науково-дослідними установами, сільськогосподарськими підприємствами різних форм власності. Тематика наукових досліджень спрямована на подальший розвиток агропромислового виробництва, просування інновацій у прибутковій сегменті ринку сільськогосподарської продукції і продовольства.

У результаті проведеної науково-дослідної роботи для різних агроформувань області відпрацьовано науково-обґрунтовану структуру посівних площ, що дає змогу без додаткових затрат забезпечити приріст продукції рослинництва на 4-5 ц зернових одиниць з гектара.

Для створення пасовищ, в тому числі і на схилі землях, підібрано бобово-злакові травосуміші та обґрунтовано системи заходів їх використання, що сприяє одержанню 50-70 ц/га кормових одиниць та 8-10 ц/га протеїну.

Ведеться селекція по створенню високопродуктивних сортів амаранту, лядвенцю рогатого та пірію сизого.

Значна увага в діяльності інституту приділяється вирощуванню високоякісного насіння озимих і ярих зернових культур для сільгосп підприємств області.

Розроблено і впроваджено у виробництво ґрунтозахисну систему землеробства під культури сівозміни. Встановлено доцільність глибокого обробітку ґрунту в сівозміні тільки під просапні культури і чорні пари.

Розроблені короткочасні спеціалізовані сівозміни з енергозберігаючою ґрунтозахисною системою обробітку ґрунту дають

можливість з кожного гектару сівозмінної площі одержати 120-160 ц кормових одиниць, збалансованих за перетравним протеїном, знизити затрати енергоресурсів на обробіток ґрунту на 10-15%, зекономити поливну воду на 10-15%. Основні елементи новизни — коротка ротація (2-6 полів), мінімальна система обробітку ґрунту на зрошенні. Розроблено систему внесення добрив під культури та режими їх зрошення.

Колектив лабораторії зернових культур проводить плідну науково-дослідну роботу. Ведеться апробація енерго- і ресурсозберігаючих технологій вирощування зернових колосових культур.

Комплексний підхід до технології вирощування зернових колосових дав можливість визначити ефективність інтенсифікації технологій 4-х культур по 3-х попередниках, потенційні можливості зернових культур при дії і взаємодії різних факторів, економічну ефективність інтенсифікації зернових культур по різних попередниках. Вивчення протруйників і гербіцидів при вирощуванні зернових культур.

Науковці лабораторії постійно беруть участь у проведенні різного рівня семінарів стосовно виробництва зерна, у підготовці матеріалів для рекомендацій по технології вирощування основних зернових культур, постійно інформуючи УААН та керівництво і спеціалістів області про прогноз по найбільш актуальним питанням виробництва зерна (стан посівів, їх вологозабезпеченість, хід зимиwлі озимих та ін.).

В лабораторії апробації та впровадження технологій вирощування олійних культур основними напрямками досліджень є розробка, удосконалення і апробація основних елементів вирощування соняшнику та ріпаку. Проведено державне випробування асоціативних азотфіксувачів на олійних культурах, як вітчизняного так і закордонного виробництва. Виявлено ефективність біостимуляторів і регуляторів росту на посівах соняшнику. Аналіз проведених дослідів щодо можливості скорочення раніше рекомендованих термінів повернення соняшнику на попереднє місце в сівоzмінах показав, що при застосуванні систем окремих елементів технології вирощування соняшнику в короткоротаційних сівоzмінах є можливість повернення його на попереднє місце через 5-6 років. У 2002

році разом із Мінагрополітики України видано рекомендації щодо вирощування соняшнику в короткоротаційних сівозмінах, які пройшли виробничу перевірку і зараз впроваджуються на площі близько 60 тис. га. За даними виробничої перевірки, в господарствах півдня України рівень врожайності соняшнику забезпечується на рівні 23-25 ц/га, а при зрошенні — до 40 ц/га.

Знайшла своє застосування у виробництві інтегрована система захисту рослин, що базується на використанні нових хімічних препаратів для боротьби з шкідниками та хворобами.

Розроблено ефективні прийоми боротьби з осотом рожевим на основі його біологічних особливостей.

Лабораторією молочного скотарства та відтворення стада ВРХ в результаті цілеспрямованої творчої селекційної роботи у співпраці зі спеціалістами наукових установ, племгосподарств і племпідприємств 9 областей півдня країни і АР Крим створено українську червону молочну породу ВРХ та її внутріпородні структурні формування (затверджено згідно з наказом № 360/75 від 3.08.05 р. Міністерства аграрної політики України і УААН).

У співпраці створено і згідно з наказом № 519/89 від 29.09.05 р. затверджено південний тип української чорно-рябої молочної породи з придніпровським та придністровським зональними заводськими типами та родинами.

Наступна селекційно-племінна робота спрямована на консолідацію за основними ознаками стада українських чорно-рябої та червоної молочних порід в господарствах області.

Робота лабораторії з племінної роботи та відтворення поголів'я в свинарстві і конярстві направлена на розробку та впровадження у виробництво оптимальних в умовах регіону технологій годівлі, утримання, відтворення поголів'я свиней та удосконалення розмноження і розповсюдження перспективних генотипів свиней.

В галузі конярства робота направлена на удосконалення системи розвитку спортивного та робоче-користувального конярства в регіоні.

Науково-дослідна робота відділу економіки направлена на розробку актуальних питань підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва області, удосконаленню форм і методів

господарювання, систем організації, управління, оплати праці в агропромисловому виробництві, діяльності підприємств в умовах ринкових відносин, а також особливості функціонування селянських (фермерських) господарств.

У структуру інституту, крім наукового відділу, входять 4 дослідних господарства, завданням яких є насамперед виробнича перевірка наукових розробок, виробництво елітного насіння основних зернових і олійних культур, вирощування племінного поголів'я великої рогатої худоби та свиней.

Впровадження наукових розробок у виробництво дослідних господарств сприяло значному підвищенню роботи всіх галузей виробництва. Такі господарства, як "Агрономія" Арбузинського району, "Еліта" Жовтневого району за врожайністю зернових культур неодноразово посідали перші місця в районах і області.

Загальнодержавна економічна криза значною мірою впливає і на діяльність Миколаївського інституту АПВ. Різне скорочення фінансування науково-дослідних робіт поставило в складне становище саме існування інституту. Особливо критичне становище наступило в матеріально-технічній базі, поновленні застарілої техніки, будівництві житла, приміщень виробничого призначення, придбанні та розрахунках за енергоносії та ін.

Вийти з такого складного становища не легко, проте керівництво інституту намічає цілий ряд конкретних заходів по виходу з цієї кризи.

Спільними зусиллями з науковцями намічається значно підвищити ефективність роботи всіх виробничих підрозділів дослідних господарств.

Для підвищення ефективності діяльності наукових відділів і лабораторій більше зусиль буде направлено на впровадження наукових розробок в першу чергу у виробництво дослідних господарств і агропромислового комплексу області на основі господарських договорів.

Результати досліджень, узагальнення передового досвіду висвітлюється в журналах, книгах, наукових збірниках, буклетах і плакатах, інформаційних листах і засобах масової інформації.

УДК 631.587

ІНТЕНСИВНІ КОРОТКОРОТАЦІЙНІ ЗРОШУВАНІ СІВОЗМІНИ В СИСТЕМІ ЗЕМЛЕРОБСТВА ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

А.О.Лимар, доктор сільськогосподарських наук, професор
Миколаївський державний аграрний університет

Наведено підсумки багаторічних досліджень автора з проектування та ефективності короткоротаційних сівозмін в умовах південного степу України.

Представлены итоги многолетних исследований автора по проектированию и эффективности короткоротационных севооборотов в условиях южной степи Украины.

Раніше рекомендовані 8-12-пільні сівозміни недостатньо повно відповідають сучасним потребам ведення системи землеробства в реформованих господарствах. У цьому плані досить актуальним виявилось впровадження сівозмін з вузькою спеціалізацією й більш короткою ротацією.

На підставі великого експериментального матеріалу, одержаного на Миколаївській обласній державній сільськогосподарській дослідній станції, нами детально розроблено концепцію вдосконалення структури посівних площ, на основі сівозмін із скороченою ротацією, що дозволяє істотно підвищити стійкість виробництва сільськогосподарської продукції, зменшити ерозійні процеси й підвищити родючість ґрунту, і на цій основі поліпшити екологічний і економічний стан господарств регіону [5, 6, 9, 11].

Дослідження, виконані за участю і під керівництвом автора групою вчених дослідної станції (В.А.Іщенко, І.В.Шевель, П.П.Островчук, В.Б.Білоконь) дозволили науково обґрунтувати й практично реалізувати оптимальну структуру посівних площ і схеми інтенсивних короткоротаційних сівозмін, кількісно і якісно оцінити

їхню продуктивність залежно від насичення технічними, зерновими, кормовими й проміжними культурами. Для цих сівозмін, їх окремих ланок і культур виконано порівняльну оцінку ефективності різних способів обробітку ґрунту в сполученні з різними системами добрив і режимами зрошення, іншими агротехнічними прийомами [1, 3, 9, 10].

Вперше в умовах Півдня України в шестипільних сівозмінах із двома полями багаторічних трав отримано продуктивність із гектара сівозмінної площі 150 і більше центнерів кормових одиниць, збалансованих за протеїном. Цього вдалося досягти шляхом дії й взаємодії окремих елементів системи зрошуваного землеробства (добрива, зрошення, проміжні посіви, обробіток ґрунту й ін.), що має значення для розробки нормативів і програмування технологічних процесів, як під окремі культури, так і в розрізі сівозмін.

На основі вивчення проміжних культур виявлено їх роль як заходу, що сприяє підвищенню родючості ґрунту й продуктивності сівозмін, більш повного використання вегетаційного періоду. У досліджуваних сівозмінах, а також при беззмінних посівах доведено високу ефективність вирощування кукурудзи на зелений корм, як проміжної культури, без зниження врожайності озимої пшениці та інших культур [2, 4, 7].

На зрошуваних землях чорноземів південних рекомендовано впровадити розроблену на підставі теоретичних і експериментальних досліджень систему шестипільних сівозмін вузької спеціалізації з посівами люцерни. Найбільш ефективними короткотраційними спеціалізованими сівозмінами із шести вивчених виявилися:

- а) плодозмінна із двома полями цукрового буряка й люцерни, та одним полем сої з продуктивністю 154,2 ц/га кормових одиниць, 17,2 ц/га перетравного протеїну і рентабельністю виробництва на рівні 195,2%;
- б) кормова (100% кормових) із трьома полями люцерни і насиченням проміжними культурами до 67%, що забезпечує 161,3 ц/га кормових одиниць, 18,9 ц/га перетравного

- протеїну з рівнем рентабельності 145,7%;
- в) зерно-кормова (50% зернових й 50% кормових культур) з виходом 152,7 ц/га кормових одиниць, 20,7 ц/га перетравного протеїну і рівнем рентабельності 139,5%;
 - г) кормова (100% кормових) із двома полями еспарцету і 100%-ним насиченням проміжними посівами, що забезпечує 171,7 ц/га кормових одиниць, 19,6 ц/га перетравного протеїну з рівнем рентабельності 136,0%.

Особливу увагу приділено вдосконалюванню елементів інтенсивної технології вирощування сільськогосподарських культур в основних і проміжних посівах стосовно до рекомендованих сівозмін на основі комплексної взаємодії способів обробітку ґрунту, добрив, зрошення й інших технологічних прийомів. Запропоновано енергозберігаючу ґрунтозахисну технологію основного обробітку ґрунту, що включає елементи мінімалізації, а також технології прямого посіву післяжнивних та післяукісних культур. Показано ефективність розробки пласта люцерни на глибину 10-12 см під сільськогосподарські культури як в екологічному, так й економічному плані. Виявлено роль вологозарядкових поливів проміжних посівів в режимах зрошення, запропоновано прийоми більш раціонального водокористування культур сівозмін на основі “буферності” люцерни в режимах зрошення [3, 8].

Аналізуючи біоенергетичну ефективність різних прийомів і глибини основного обробітку ґрунту, зазначено, що за рахунок впровадження безвідвального обробітку ґрунту в порівнянні з відвальним, витрати пального і сукупної енергії можна скоротити у 1,5 раза. У зв'язку з цим, у роботі обґрунтовано думку про зміну стратегії інтенсифікації сільськогосподарського виробництва в плані переносу акценту використання енергетичних способів інтенсифікації на більше повне освоєння природних, біологічних, екологічних і космічних. У досліджуваних нами сівозмінах насичення їх багаторічними травами та проміжними культурами дозволяє більш ефективно використати ці фактори [9, 12].

Відзначено при цьому роль люцерни, як біологічного розпу-

шувача, коріння якої після розкладання залишають у ґрунті своєрідні ходи, по яких корені наступних культур проникають в ґрунт, краще утилізують вологу і елементи живлення із глибоких шарів. Крім того, стебла й корені люцерни мають різну швидкість розкладання й тому при обробітку пласта імітується внесення азоту в кілька строків, рівномірно розподіляючись по глибині орного й підорного шару ґрунту й по поверхні поля, чого неможливо домогтися за рахунок внесення гною [3].

Розходження в ефективності відвального та безвідвального обробітку ґрунту в цілому по досліджуваних сівозмінах були невеликими й практично не залежали від доз добрив. Окремі культури по-різному реагували на відвальний та безвідвальний обробіток ґрунту, а також на глибину оброблюваного шару. При цьому встановлено:

- а) продуктивність зернових культур (озимої пшениці, озимого і ярого ячменю, гороху й ін.) при заміні відвальної оранки ґрунту на безвідвальну, а також при зменшенні глибини оброблюваного шару ґрунту з 25-27 до 10-12 см зберігається практично на однаковому рівні або вище на 3-5%. Продуктивність сої при заміні відвальної оранки на безвідвальний обробіток глибиною 25-27 см також практично не міняється;
- б) проміжні культури (післяукісні, післяжнивні) підвищували продуктивність при заміні звичайної глибокої оранки на неглибокий безвідвальний обробіток до глибини 18-22 см і поверхневої на 10-12 см. На чистих від бур'янів полях ефективно застосовувати прямий посів без попереднього обробітку ґрунту стерньовими сівалками післяжнивного проса й кукурудзи на зелений корм, завдяки забезпеченню їх посіву в більш ранні строки і, таким чином, вегетації в кращі агрокліматичні строки;
- в) цукровий буряк і кукурудза на зерно при заміні відвальної оранки рекомендованої глибини на безвідвальний обробіток ґрунту такої ж глибини знижують урожайність

відповідно на 4 й 2%. Зменшення глибини оброблюваного шару ґрунту при безвіддільному обробітку до 10-12 см не призводить до подальшого зниження врожайності цих культур.

Наведені схеми сівозмін та ефективності безвіддільного обробітку ґрунту в жодному разі не обмежують можливість підбору найбільш економічно ефективної структури посівних площ, способів обробітку ґрунту для умов кожного господарства окремо. Навпаки, велика їхня розмаїтість показує, що за умови агротехнічно правильного підбору схем сівозмін, способів обробітку ґрунту на зрошуваних землях з урахуванням меліоративних вимог водозабезпеченості, збереження посівів багаторічних трав створюються можливості одержання двох і навіть трьох урожаїв з одного гектара. Зокрема показано необхідність ширшого застосовування різноглибинного безвіддільного обробітку ґрунту на зрошуваних землях, який за рахунок шару мульчі дозволяє значно зменшити витрати вологи, іригаційну ерозію і зберегти енергоресурси, а також застосовування щільювання ґрунту в сівозміні з метою регулювання і зменшення щільності ґрунту.

Зі збільшенням дози мінеральних й органічних добрив удвічі, в порівнянні з рекомендованими, в досліджуваних сівозмінах продуктивність підвищується на 11,1-19,4%. Найбільш чуйною на добрива є сівозміна, насичена технічними культурами, а серед культур краще реагували на підвищення дози добрив цукровий буряк, кукурудза на зерно й силос. Ефективність різних доз органо-мінеральних добрив не залежала від способу обробітку ґрунту [5].

Систематичне внесення здрібненої соломи в кількості 5 т/га під озиму пшеницю при беззмінному її вирощуванні підвищує врожайність зерна в середньому за 7 років на 3,0 ц/га, максимальні збільшення врожаю від внесення соломи (4,6-5,2 ц/га) отримані на фоні подвійної дози мінеральних добрив, безвіддільного обробітку ґрунту й введення проміжної культури — кукурудзи на зелену масу. За сім років

досліджень у кращих варіантах вміст гумусу підвищився на 0,1-0,25% в абсолютних значеннях і покращилися водно-фізичні властивості ґрунту [10].

Для збереження й підвищення родючості зрошуваних земель півдня України на основі експериментального матеріалу й виробничої перевірки розроблено основні прийоми, що полягають у впровадженні на зрошуваних землях шестипільних сівозмін із двома полями багаторічних трав, внесенні на гектар сівозмінної площі не менше 10-15 т/га гною; підйомі пласту багаторічних трав під озиму пшеницю й інші зернові культури суцільної сівби, шляхом безвідвального обробітку ґрунту на глибину 10-12 см. Отримані дані дозволили встановити, що систематичне збагачення ґрунтів органічною речовиною — основна умова розширеного відтворення ґрунтової родючості. Основними джерелами є: гній, солома, кормові й рослинні залишки, проміжні посіви, які трансформуються в гумус.

Режим зрошення впливає як на продуктивність окремих культур і сівозмін у цілому, так і на ефективність застосовуваних агротехнічних прийомів:

- а) підвищення передполивної вологості ґрунту під цукровий буряк, кукурудзу на зерно з 70 до 80% НВ дозволяє підвищити їхню продуктивність відповідно на 10 й 6%. При цьому підвищується окупність більш високих доз мінеральних добрив, а розходження в продуктивності посівів при відвальному і безвідвальному обробітку ґрунту стають несуттєвими;
- б) підвищення передпосівної вологості ґрунту під післяжниву кукурудзу з 65-70 до 75-80% НВ на фоні обробітку ґрунту на глибину 10-12 см і при внесенні N_{120} P_{160} забезпечило збільшення у врожаю зеленої маси на 92 ц/га;
- в) витрати поливної води на одиницю продукції при вирощуванні кукурудзи на силос і зелений корм у повторних

посівах знижуються на 12% у порівнянні з основними посівами;

- г) у режимах зрошення культур сівозміни люцерна грає роль “буферної” культури, оскільки до 70% урожаю формує за рахунок осінньо-зимньо-весняних запасів вологи при їхньому поповненні вологозарядковими поливами. Введення її в сівозміни, насичені цукровим буряком, кукурудзою на зерно й силос, соєю, дозволяє в літні місяці поліпшити режим зрошення цих культур.

Потенційна й фактична засміченість полів сівозмін тісно пов’язана з їхньою спеціалізацією, системою обробітку ґрунту, добривами, режимами зрошення. Фактична засміченість полів вище при безвідвальному обробітку ґрунту в 1,1-1,2 раза. Ефективним прийомом боротьби з бур’янами є провокаційні поливи, система проміжних культур, введення в сівозміну багаторічних трав із проведенням укосів залежно від розвитку бур’янів. Ці прийоми дозволяють знизити засміченість в 1,8-2,3 раза.

У процесі ротації досліджуваних сівозмін відзначається позитивна тенденція в зміні родючості ґрунту:

- а) досягнуто позитивного балансу поживних речовин і гумусу. Найбільший приріст гумусу в орному шарі має місце в сівозмінах, насичених люцерною й проміжними посівами на фоні подвійних доз органічних і мінеральних добрив. Способи обробітку ґрунту не роблять істотного впливу на вміст гумусу в орному шарі;
- б) відзначено поліпшення водно-фізичних властивостей ґрунту до кінця ротації (покращився агрегатний склад, підвищилася водопроникність, а щільність ґрунту практично не змінилася).

Нами також доведено, що з тривалістю зрошення темно-каштанових ґрунтів, чорноземів південних та піщаних на фоні чергування культур з багаторічними травами, поєднання проміжних

посівів, сидератів, внесення органічних, мінеральних добрив і різно-глибинного обробітку, відзначається тенденція до збереження і підвищення родючості ґрунту, відновлення біологічної рівноваги окремих компонентів біосфери.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лымарь А. О. Продуктивность пожнивных посевов в зависимости от способов обработки почвы и удобрений // Вестник с.-х. науки. – 1987. – № 8 – С. 49-51.
2. Лымарь А. О. Особенности программирования урожаев промежуточных культур. Справочник по прогнозированию и программированию урожаев на юге Украины. – Одесса: Маяк, 1987.- С. 123-139.
3. Лымарь А. О. Способы и глубина обработки пласта люцерны под сельскохозяйственные культуры // Вестник с.-х. науки.- 1988.- № 2.- С. 9-13.
4. Лымарь А. О. Промежуточные посевы в интенсивном земледелии // Справочник по выращиванию промежуточных культур на юге Украины.- Одесса: Маяк, 1988 – С. 33-58.
5. Лымарь А. О. Короткоротационные специализированные севообороты – важный фактор интенсификации орошаемого земледелия и воспроизводства плодородия почвы // Вестник аграрной науки.-1991.- № 10.- С. 37-41.
6. Лымарь А. О., Крамаренко В. Н. Гарантируем урожай.- Одесса: Маяк, 1984 – 62 с.
7. Лымарь А. О., Островчук П. П. Продуктивность люцерны и эспарцета в пожнивных подпокровных посевах // Вестник с.-х. науки.- 1985-№ 12 -С. 47-50.
8. Лымарь А. О., Островчук П. П. Многолетние травы под покровом озимой пшеницы и пожнивных посевов // Вестник с.-х. науки.- 1985.- № 5- С. 45- 54.
9. Лымарь А. О., Ищенко В. А. Эффективность разных способов обработки почвы на орошаемых землях // Масличные культуры.- 1986.- №4 – С. 15-16.
10. Лымарь А. О., Островчук П. П., Ищенко В. А. Влияние минеральных удобрений, соломы, обработки почвы, промежуточных посевов на плодородие южных черноземов и продуктивность бессменной озимой пшеницы // Вестник с.-х. науки.- 1988.- № 7.- С. 43-48.
11. Лымарь А. О., Островчук П. П., Ищенко В. А. Хозяйственно-экологический эффект короткоротационных севооборотов при орошении // Мелиорация и водное хозяйство.- 1991.- № 7.- С. 21-23.
12. Лымарь А. О., Ищенко В. А. Зависимость урожая сои от предшественников, способов основной обработки почвы и схем посева // Вестник с.-х. науки.- 1991.- № 7.- С. 11-13.

ПРОДУКТИВНІСТЬ КУЛЬТУР КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН ЗАЛЕЖНО ВІД СТРУКТУРИ ПОСІВУ

Н.О.Шкумат, зав. лабораторією агроєкології та моніторингу ґрунтів

Т.В.Порудєєва, науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

Наведено результати продуктивності груп культур в короткоротаційних сівозмінах залежно від структури посівних площ. Дано оцінку перспективних схем сівозмін з урахуванням їх спеціалізації.

Приведены результаты продуктивности групп культур в короткоротационных севооборотах в зависимости от структуры посевных площадей. Дана оценка перспективных схем севооборотов с учетом их специализации.

Структура посівних площ — основна й невід’ємна частина системи землеробства, що визначає роль у підвищенні продуктивності й збереженні родючості ґрунту, економії енергетичних витрат, ефективності використання вегетаційного періоду. Під час існування великих, багатогалузевих господарств у землеробстві Півдня України застосовували сівозміни з тривалою ротацією (8-12-пільні) та широким набором культур. Найбільш високою продуктивністю відзначалися сівозміни при наявності в структурі 20% пару і по 10% соняшнику і кукурудзи на силос. При цьому, 60% зернового клину озимі (пшениця і ячмінь) займають 40%, а горох і кукурудза — по 10% [1].

Для невеликих фермерських господарств найбільш оптимальною формою організації території землекористування є запровадження вузькоспеціалізованих сівозмін з короткою ротацією. Перевага короткоротаційних сівозмін полягає в тому, що вони пластичні, швидко освоюються й дають можливість скоротити набір шлейфу сільськогосподарських машин для вирощування польових культур [2].

Існує думка [4], що агротехнічне і економічне значення структури посівних площ в короткоротаційних сівозмінах зростає насті-

льки, що перевершує за своєю дією значення сорту або окремих технологічних прийомів вирощування культур.

Наші дослідження ефективності короткоротаційних сівозмін проводяться в стаціонарному досліді в богарних умовах на землях Миколаївського інституту агропромислового виробництва. Експериментальні сівозміни складено за схемами п'ятипільних і включають 5 основних груп, які являють собою варіанти різного насичення та розміщення культур на фоні двох систем мінерального живлення (без добрив і рекомендовані для кожної культури дози). Схеми чергування культур по роках і розмір полів наведено нижче:

- I. 1. Чорний пар (0;0,5;1), горох (0;0,5;1); 2. Озима пшениця; 3. Соняшник; 4. Озимий ячмінь; 5. Сориз (0;0,5;1), Соняшник (0;0,5;1).
- II. 1. Чорний пар (0;0,5;1), горох (0;0,5;1); 2. Озима пшениця; 3. Кукурудза на зерно. 4. Озимий ячмінь. 5. Сориз (0;0,5;1), Соняшник (0;0,5;1).
- III. 1. Чорний пар (0;0,5;1), горох (0;0,5;1); 2. Озима пшениця; 3. Ярий ячмінь; 4. Кукурудза на зерно. 5. Сориз (0;0,5;1), Соняшник (0;0,5;1).
- IV. 1. Чорний пар (0;0,5;1), горох (0;0,5;1); 2. Озима пшениця; 3. Горох. 4. Озимий ячмінь. 5. Сориз (0;0,5;1), Соняшник (0;0,5;1).
- V. 1. Чорний пар (0;0,5;1), горох (0;0,5;1); 2. Озима пшениця; 3. Озима пшениця; 4. Соняшник. 5. Сориз (0;0,5;1), Соняшник (0;0,5;1).

Після повного освоєння сівозміни пройшли три роки ротації. Але в зв'язку з тим, що у 2003 році посіви озимих зернових культур випали внаслідок вимерзання, ми приводимо результати досліджень лише за останні два роки, що забезпечує кращі порівняльні характеристики по всіх культурах.

Грунт дослідної ділянки — чорнозем південний малогумусний пилувато-важкосуглинковий слабосолонцюватий на карбонатному лесі. Потужність гумусового горизонту — 30 см, гумусово-перехідного — 60 см. Кислотність близька до нейтральної (рН 6,8).

Наявність гумусу в орному шарі ґрунту 2,92%. Площа посівної ділянки 520 м², облікової — 200 м², повторність триразова.

В дослідях використовується загальноприйнята для південного Степу агротехніка, використовуються рекомендовані для області сорти сільськогосподарських культур. Методика досліджень та спостережень затверджені координаційною установою — Інститутом зернового господарства УААН.

Вихід продукції сільськогосподарських культур з 1 га сіво-змінної площі залежав як від сівозмін, так і структури посіву в межах кожної сівозмінної схеми (табл.). З приведених даних видно, що із зростанням насиченості сівозмін зерновими культурами збільшується їх вихід з одного гектара сівозмінної площі. Максимальний вихід зерна одержано в сівозмінах №2 і №3 при 100%-ній насиченості зерновими культурами.

Варто зазначити, що включення до складу сівозмін пізніх зернових культур (кукурудзи та соризу) значно підвищує їх зернову продуктивність. Разом із стабільністю врожаю для даних культур характерний найвищий її рівень, що робить ці культури незамінними при проектуванні високопродуктивних сівозмін. Саме сівозміни з цими культурами (2 і 3) забезпечують максимальний вихід зерна із одиниці сівозмінної площі.

Відносно висока стабільність врожаю характерна і для гороху. Навіть в тих випадках, де ступінь насичення цією культурою досягає 40% (сівозміна № 5) не відмічається різкого зниження врожайності зерна цієї культури. В більшості сівозмін найвищий вихід продовольчого зерна озимої пшениці забезпечують схеми з насиченням зерновими культурами на рівні 60-80% і з одним полем чорного пару (сівозміни 2, 3, 4, 5).

Для господарств змішаної спеціалізації (зернові продовольчі + соняшник) заслуговують на увагу сівозміни № 1, № 2, № 3 з такою структурою посіву: чорний пар — 20%, зернові — 60%, соняшник — 20%. Така структура забезпечує найбільш високий вихід зерна озимої пшениці і соняшнику, але при цьому загальний вихід зерна зменшується порівняно з сівозмінами з більшим насиченням зерновими культурами.

Таблиця

Вихід продукції сільськогосподарських культур в короткоротаційних сівозмінах залежно від структури посіву (2004-2005 рр.)

Структура посіву, %			Вихід продукції з 1 га сівозмінної площі, ц							
Чорний пар	Зернові	Соняшник	Зерна всього	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Ярий ячмінь	Кукурудза на зерно	Сориз	Горох	Соняшник
Сівозміна № 1										
0	80	20	25,0	5,5	4,5	-	-	10,8	4,2	4,3
0	60	40	14,3	5,6	4,6	-	-	0	4,1	8,1
10	70	20	24,3	6,0	4,6	-	-	10,8	2,9	4,2
10	60	30	19,0	6,0	4,6	-	-	5,4	3,0	6,0
10	50	40	13,6	6,1	4,6	-	-	0	2,9	8,0
20	60	20	21,8	6,4	4,6	-	-	10,8	0	4,4
20	40	40	11,3	6,6	4,7	-	-	0	0	8,2
Сівозміна № 2										
0	80	20	24,6	5,6	5,0	-	9,8	0	4,2	4,1
0	100	0	35,0	5,8	4,9	-	9,7	10,6	4,0	0
10	90	0	35,1	6,2	5,0	-	10,0	10,7	3,2	0
10	80	10	28,4	6,2	5,0	-	9,9	5,3	2,0	2,0
10	70	20	23,2	6,1	5,0	-	10,0	0	2,1	2,9
20	60	20	21,8	6,6	5,1	-	10,1	0	0	4,0
20	80	0	32,7	6,6	5,1	-	10,2	10,8	0	0
Сівозміна № 3										
0	80	20	23,0	5,7	-	4,6	8,7	0	4,0	3,8
0	100	0	33,5	5,5	-	4,6	8,8	10,6	4,0	0
10	90	0	33,4	6,1	-	4,7	10,0	10,6	2,0	0
10	80	10	28,1	6,0	-	4,8	10,0	5,3	2,0	2,0
10	70	20	22,7	6,0	-	4,7	10,0	0	2,0	3,8
20	60	20	22,7	6,5	-	6,0	10,2	0	0	4,0
20	80	0	32,2	6,7	-	4,8	10,2	10,5	0	0
Сівозміна № 4										
0	80	20	19,4	5,7	5,7	-	-	0	8,0	4,0
0	100	0	30,5	5,8	5,5	-	-	11,4	7,8	0
10	90	0	30,0	6,3	5,6	-	-	11,5	6,6	0
10	80	10	24,2	6,2	5,6	-	-	5,8	6,6	2,0
10	70	20	18,5	6,1	5,6	-	-	0	6,8	4,2
20	60	20	16,3	6,6	5,6	-	-	0	4,1	4,2
20	80	0	19,4	5,7	5,7	-	-	0	8,0	0
Сівозміна № 5										
0	70	30	20,5	11,0	-	-	-	5,5	4,0	5,6
10	70	20	23,8	11,6	-	-	-	10,2	2,0	4,1
20	60	20	22,5	12,2	-	-	-	10,3	0	4,2

Для усунення цього недоліку можливе зменшення долі чорного пару до 10% і збільшення посівів зернових до 70% при незмінній кількості посівів соняшнику — 20%. Але при цьому вихід зерна озимої пшениці і насіння соняшнику з гектара сівозмінної площі дещо зменшується.

У зв'язку з цим цікаво простежити, як змінюється продуктивність соняшнику від ступеню насичення даною культурою на третій рік ротації сівозмін. Узагальнені по всім сівозмінам результати досліджень свідчать, що на урожайність соняшнику більшою мірою впливає ступінь насиченості цією ж культурою, і меншою — насиченість чорним паром та зерновими культурами. Характер цієї закономірності чітко виявляється графічним аналізом, представленим на рисунку 1.

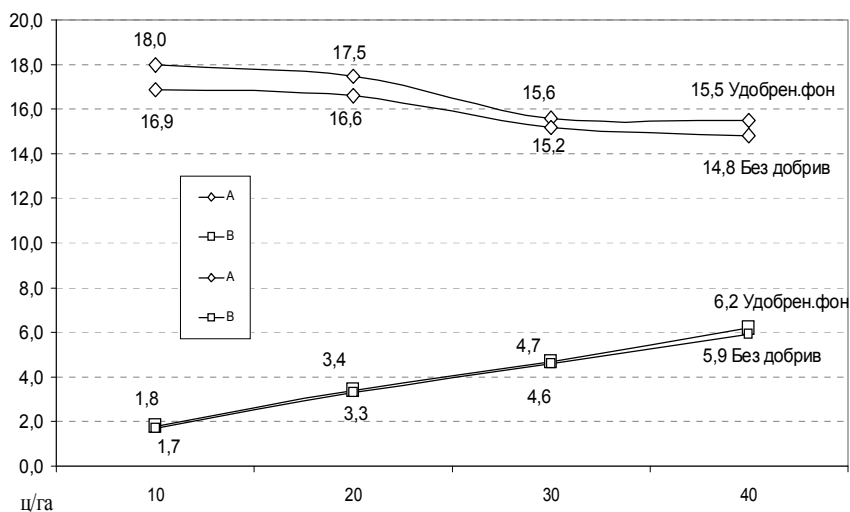


Рис. 1. Урожайність (А) і вихід насіння соняшнику з 1 га сівозмінної площі (В) залежно від насиченості сівозмін культурою за третій рік ротації

Максимальна врожайність соняшнику забезпечується при насиченості ним в сівозмінах на рівні 10-20%. Збільшення питомої

ваги соняшнику в чотири рази (з 10 до 40%) призводить до зменшення врожайності культури в середньому на 15%, але при цьому вихід продукції зростає майже у 3,5 рази.

Одержані Миколаївським інститутом АПВ позитивні результати впровадження спеціальної технології вирощування соняшнику в короткоротаційних сівозмінах, у тому числі з трирічним терміном повернення його на попереднє місце [3], дають сподівання на реальну можливість впровадження таких сівозмін з високим ступенем насичення соняшнику у майбутньому.

Структура посівних площ в досліджуваних сівозмінах найбільше всього впливала не тільки на врожайність соняшнику, а й озимої пшениці, що відображує закономірності розміщення цих культур залежно від цінності попередників. Так, при наявності в структурі посівних площ до 20% чорного пару та 40-60% зернових спостерігається найвища врожайність озимої пшениці. При заміні чорного пару зерновими культурами (збільшенні зернової групи до 80%) спостерігається зменшення врожайності озимої пшениці. Найменша врожайність культури спостерігається в сівозмінах з насиченістю озимою пшеницею до 40%.

Одержані нами попередні результати засвідчують можливість широкого вибору варіантів структури посіву в короткоротаційних сівозмінах для успішного вирішення завдань виробництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лымарь А.О., Попов Н.Н., Кириченко В.П. и др. Методические рекомендации по внедрению и освоению севооборотов в колхозах и совхозах Николаевской области. – Николаев: Облполиграфиздат, 1984.- 20 с.
2. Лымарь А.О. Экологические основы систем орошаемого земледелия. – К.: Аграрна наука, 1997.- 399 с.
3. Рекомендації по вирощуванню соняшнику в сівозмінах із скороченим терміном повернення на попереднє місце в умовах Півдня України/ Під ред. В.П. Шкумата. – Миколаїв, 2002. – 16 с.
4. Сівозміни у землеробстві України/ Под ред. В.Ф. Сайка, П.І. Бойка. – К.: Аграрна наука, 2002. – 146 с.

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР

А.О.Залевський, зав. лабораторією зернових культур
Миколаївський інститут агропромислового виробництва

У статті висвітлено проблеми і тенденції розвитку зернового господарства України за умов переходу до ринкових суспільних відносин. Представлено результати досліджень в апробаційному чотирифакторному досліді "Вплив технологій вирощування зернових колосових культур на урожай та якість зерна" за 4 роки.

В статье освещены проблемы и тенденции развития зернового хозяйства Украины в условиях перехода к рыночным общественным отношениям. Представлены результаты исследований в апробационном четырехфакторном опыте "Влияние технологий выращивания зерновых колосовых культур на урожай и качество зерна" за 4 года.

Підвищення ефективності сільського господарства, ріст конкурентоспроможності на відкритому світовому ринку неможливі без переходу на новий рівень технологічного розвитку.

Сьогодні весь цивілізований світ став концентруватися не тільки на тому, скільки виробляє зерна, але і на тому, як це зробити в умовах лімітованих енергоресурсів і вологості, з мінімальними затратами і без шкоди для навколишнього середовища.

Серед базової сільськогосподарської продукції, яка гарантує продовольчу безпеку України, особливе значення має зерно. Це зумовлено винятково важливим його значенням безпосередньо для виготовлення високопоживних продуктів харчування.

Збільшення виробництва зерна в Україні традиційно вважають ключовою проблемою. Проте останніми роками, в період переходу країни до ринкових суспільних відносин, за дефіциту техногенних ресурсів і низького рівня технологічного процесу, спостерігається спад рівня і стабільності виробництва зерна, зниження його якості і рентабельності виробництва.

Передбачаючи розвиток ситуації і тенденції в зерновому господарстві країни і області, в Миколаївському інституті АПВ були реконструйовані стаціонарні досліди і закладено серію апробаційних

дослідів, спрямованих на вдосконалення та розробку елементів інтенсивних технологій вирощування зернових культур адаптованих до умов південного Степу.

Наукові розробки з 2001 по 2005 рр. проводились на технологічному полігоні інституту, в лабораторії зернових культур на площі 70 га. Ґрунтовий покрив представлено чорноземом південним, залишковослабосолонцюватим, пілуватом важкосуглинковим з вмістом гумусу в орному шарі 2,9%. Глибина гумусового горизонту 28-33 см, перехідного 36-38 см. Вміст рухомого фосфору (P_2O_5) — 75-136 мг/кг (середній — підвищений, 3-4 клас), обмінного калію (K_2O) — більше 200 мг/кг (дуже високий, 5 клас), мінерального азоту ($NH_4^+ + NO_3^-$) — до 10 мг/кг (низький, 1 клас). РН водне — 6,3. ГТК становить 0,6-0,7.

Середньорічна кількість опадів (норма) — 410 мм, за період весняно-літньої вегетації озимих 170 мм. Значна кількість опадів — до 30-35% випадає у вигляді дощів невеликої інтенсивності при високій температурі і низькій відносній вологості повітря.

Об'єктом досліджень були 4 зернові культури: озимі — пшениця, ячмінь, жито та ярий ячмінь. Сортовий склад включав 5 сортів озимої м'якої пшениці, 2 сорти озимого ячменю (озимий скоростиглий — Скороход, дворучка — Росава), по 1 сорту озимого жита та ярого ячменю. В 2004-2005 рр. додатково до схеми було включено тритікале Розівське -7 та сорт ярого ячменю Вакула.

Схема включала 2 технологічних фони — екстенсивний та інтенсивний, які накладалися на 3 попередника: чорний пар, кукурудза на силос, стерньовий попередник (озима пшениця по ярому ячменю).

Повторність в досліді трикратна, площа посівної ділянки 320 м², облікової — 200 м², площа під дослідом 6 га.

Агротехніка в досліді загальноприйнята для південного Степу. На екстенсивному фоні зернові культури вирощували без внесення мінеральних добрив і використання засобів захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників.

На інтенсивному фоні основне добриво $N_{30}P_{60}$ по чорному

пару та N₆₀P₆₀ по непарових попередниках вносили під передпосівну культивуацію. Норми висіву насіння диференціювали з урахуванням попередників, якості обробітку ґрунту, посівної якості насіння, вологості ґрунту, теплового режиму та строків сівби. Сівбу в досліді проводили 21-29 вересня, в оптимальні та допустимо пізні строки. На інтенсивному фоні посіви обробляли гербіцидами Гранстар 15 г/га + Діален Супер 0,6 л/га. Хімічний спосіб захисту посівів на цьому фоні базувався на визначенні динаміки чисельності і шкодочинності бур'янів і шкідників, поширеності розвитку хвороб та ураженості рослин. Доцільною була обробка посівів на інтенсивному фоні фунгіцидами у фазі прапорцевого листка (Тіл — 0,5 л/га та Альто Супер — 0,2 л/га). Інтенсифікація технологій вирощування зернових колосових культур забезпечила середній по 3-х попередниках приріст урожаю зерна, ц/га (табл.1):

- озима пшениця (5 сортів) — 19,8 (+64%) при урожайності на екстенсивному фоні (контролі) 30,7;
- озимий ячмінь (2 сорти) — 13,4(+46%), на контролі — 28,9;
- озиме жито — 12,5 (+42%), на контролі — 29,5;
- озимі зернові — 15,3 (+51%), на контролі — 29,7;
- ярий ячмінь — 10,4 (+41%), на контролі — 25,6;
- в середньому по 4-х зернових культурах — 16,3 (+55%), на контролі -29,6.

В цілому інтенсифікація технологій значно знижує негативний вплив комплексу несприятливих факторів пов'язаних з такими попередниками, як кукурудза на силос та стерньовий. Приріст урожаю зернових колосових культур за рахунок інтенсифікації технологій становив, ц/га:

- по кукурудзі на силос — 18,3 (+66%);
- по стерньовому попереднику — 20,5 (+104%).

У зв'язку з виснаженням і деградацією ґрунтів, погіршенням фітосанітарного стану земель і посівів, економічною кризою в сільському господарстві зростає роль структури посівних площ, сівозмін та попередників озимих культур. Враховуючи, що найближчими роками ситуація з попередниками озимих не покращиться, важливо розміщувати зернові культури з врахуванням результатів досліджень.

Таблиця 1

Урожайність сортів залежно від попередників та технологій вирощування

Зернові культури	Назва сорту	Фон 1. Екстенсивний (контроль)						Фон 2. Інтенсивний				Середнє по фонах			
		Чорний пар	Кукурудза на силос	Озимка пшениця по яриному ячменю	Середнє	+ до контролю		Чорний пар	Кукурудза на силос	Озимка пшениця по яриному ячменю	Середнє	+ до контролю			
						ц/га	%					ц/га	%		
Озимка пшениця	Альбатрос одеський (контроль)	42,0	29,3	17,5	29,8	-	-	52,8	50,8	41,6	48,4	-	-	39,1	-
	Струмок	45,6	27,7	18,5	30,6	+0,8	+3	57,6	47,0	39,5	48,0	-0,4	-1	39,3	+0,2
	Вікторія	46,5	28,7	20,0	31,7	+1,9	+6	61,4	52,5	44,0	52,6	+4,2	+9	42,1	+3,0
	Селянка	46,7	28,4	16,9	30,7	+0,9	+3	59,7	49,7	43,8	51,1	+2,7	+6	40,9	+1,8
	Брмак	45,8	28,1	18,3	30,7	+0,9	+3	61,7	52,2	44,4	52,8	+4,4	+9	41,7	+2,6
	Середнє по сортах	45,4	28,4	18,3	30,7	контроль для озимого ячменю	58,6	50,4	42,7	50,6	контроль для озимого ячменю	40,6	контроль для озимого ячменю		
	+ до чорного пару, ц/га	кон- троль	17,0	27,1				кон- троль	8,2	15,9					
	%		-31	-60					-14	-21					

Найбільш вимогливою до попередників виявилася озима пшениця. Зниження урожайності на екстенсивному фоні в порівнянні з чорним паром за нашими розрахунками становить, ц/га:

- по кукурудзі на силос — 17,0 (-37%);
- по стерньовому попереднику — 21,1 (-60%).

На інтенсивному фоні зниження урожайності значно менше, але закономірність та ж, ц/га:

- по кукурудзі на силос — 8,2 (-14%);
- по стерньовому попереднику — 15,9 (-27%).

Озимий ячмінь та жито меншою мірою реагували на поліпшення попередників на обох фонах. Найменш чутливим до погіршення попередників є ярий ячмінь.

Виходячи з результатів досліджень, при вирощуванні озимих за екстенсивною технологією доцільно по кукурудзі на силос розміщувати озимі зернові (пшеницю, ячмінь, жито), по стерньовому попереднику — озимі ячмінь, жито та ярий ячмінь, які забезпечують вищий урожай (відповідно 21,2; 22,3; 22,4 ц/га), ніж озима пшениця (18,3 ц/га).

За період досліджень (2001-2005р.р.) в результаті взаємодії гідротермічних умов, технологій, попередників, культур та сортів найбільш продуктивною була озима пшениця — 40,6 ц/га (контроль), при максимальному урожаї — 58,6 ц/га, озимий ячмінь та жито забезпечили практично рівний урожай 35,6 та 35,7 ц/га.

Сортовий склад озимої пшениці включав 5 сортів, які займають основні площі в господарствах області. Якість зерна озимої пшениці в роки досліджень залежала від інтенсифікації технології, попередника та гідротермічних умов вегетації, особливо в фазі воскової стиглості зерна.

За екстенсивною технологією якість зерна по трьох попередниках в середньому була на 2 класи нижча. Найбільш якісне зерно було отримане по чорному пару, а найменш сприятливі умови для формування якості зерна склалися при розміщенні озимої пшениці по стерньовому попереднику.

1. На екстенсивному фоні в середньому по трьох попередниках за 4 роки досліджень серед сортів, які були включені до схеми дослідів, найвищу продуктивність забезпечив сорт Вікторія — 31,7 ц/га, + 1,9 ц/га, + 6% до контролю — сорту Альбатрос одеський.
2. На інтенсивному фоні вищу по відношенню до Альбатроса урожайність (середню за 4 роки) забезпечили сорт Вікторія (+4,2 ц/га), Єрмак (+4,4 ц/га, +9%), а також Селянка (+2,7 ц/га, +6%).
3. Серед 2-х сортів озимого ячменю на екстенсивному фоні дещо більший урожай сформував сорт-дворучка — Росава (+1,8 ц/га, +6%). На інтенсивному фоні обидва сорти забезпечили практично рівний урожай — 39,5 та 40,6 ц/га, що на 10-11 ц/га нижче середнього показника сортів озимої пшениці.

Таблиця 2

Вплив взаємодії гідротермічних умов, технологій, попередників на якість зерна 5-ти сортів озимої пшениці в 2001-2005 рр.

Попередники	Фон 1. Екстенсивна технологія (контроль)	Фон 2. Інтенсивна технологія
Чорний пар (контроль)	IV	II
Кукурудза на силос	V	III
Стерньовий (озима пшениця)	VI	IV

ЛІТЕРАТУРА

1. Залевський А.О. Звіт про апробацію наукової розробки “Енерго- і ресурсозберігаючі технології вирощування зернових колосових культур, які забезпечують підвищення врожайності і якості зерна в південному Степу України”. - Николаївський інститут АПВ, 2005.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Л.В.Андрійченко, науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

У статті розглянуто основні прийоми підвищення продуктивності та якості зерна ярої твердої пшениці на основі досліджень 2004-2005 рр., проведених в умовах Миколаївського інституту АПВ.

В статье рассмотрены основные приемы повышения продуктивности и качества зерна яровой твердой пшеницы на основе исследований 2004-2005 гг., проведенных в условиях Николаевского института АПВ.

Для забезпечення України високоякісним зерном велике значення має розширення посівів твердої пшениці. Завдяки високому вмісту білка її зерно використовується для виготовлення кращих сортів макаронних виробів, пшеничних круп, таких як манна, “Полтавська” і “Артек” та кондитерської продукції і має високу закупівельну ціну. Так, на світових біржах ціна на зерно твердої пшениці (ярої та озимої) коливається від 150 до 175 доларів за тону, тоді як вартість зерна м’якої пшениці складає в середньому 145 доларів за тону [4]. В нашій країні надбавки до ціни за якість зерна твердої пшениці становлять 60, 40 та 20% залежно від класу [2], що повинно суттєво підвищити прибутковість зернового господарства. Разом з тим, переважна частина підприємств України, які виготовляють макаронні вироби та крупи з пшениці, вимушена працювати переважно на малопридатній для цього сировині — зерні м’якої пшениці. Головною причиною такого становища є недостатній об’єм вирощування в державі твердої пшениці. Так, якщо в період з 1991 по 1995 рр. закупки зерна твердої пшениці в Україні були найвищими — на рівні 35-48 тис. тонн, то у 2005 вони становили на 40% менше — 24,7 тис. тонн [1].

У землеробстві багатьох країн домінує яра форма твердої пшениці. За останні роки площа її в СНД досягла 6 млн. га. Вирощують тверду пшеницю у Середній Азії, на Кавказі і в

багатьох регіонах Російської Федерації — Сибіру, Поволжі, Кубані, а за межами СНД — в Італії, Франції, Аргентині [3]. Основна частина виробленої продукції споживається населенням кожної з цих країн, а найкрупнішим експортером вважається Канада, останніми роками площі ярої пшениці тут складають 8-10 млн. га [5], причому 75% посівів твердої пшениці (в основному вирощують яру тверду червонозерну) розташовано в так званих канадських преріях (провінції Саскачеван, Манітоба і Альберта), які за ґрунтово-кліматичними умовами подібні до степової зони нашої країни. Вплив клімату, як фактору підвищення якості зерна пшениці, відомий вже давно. Зокрема, збільшення вмісту білка в зерні відбувається при просуванні від західних, більш вологих районів у східні, більш посушливі. Природні умови півдня України завдяки добрій родючості ґрунтів та сухому континентальному клімату також сприяють формуванню скловидного зерна твердої пшениці із високим вмістом білка. Ще одним важливим фактором успішного вирощування твердої пшениці є сорт. Варто сказати, що в Україні існують сорти, що поєднують досить високу продуктивність із доброю якістю зерна (у Державному реєстрі сортів України на 2005 рік налічується твердої пшениці озимого типу 9 сортів, ярого типу — 12). Вміст білка в зерні цих сортів становить не менше 14-15%, клейковини — не менше 30-33%. Все це дозволяє в степових областях України довести посівну площу під сортами твердої пшениці до 500 тис. га і повністю забезпечити цією сировиною вітчизняну макаронну та круп'яну промисловість. Значна частина зерна може бути реалізована на світовому ринку.

На врожайність та якість зерна твердої пшениці активно впливає агротехнічний фактор. Невдачі із вирощуванням твердої пшениці у виробництві часто відбуваються саме внаслідок недотримання правил агротехніки, що й призводить до зниження врожайності та посівних площ під цією культурою. Досліди, проведені на полях Миколаївського інституту АПВ в 2004-2005 рр., підтверджують ефективність окремих елементів технології вирощування на збільшення врожайності та якості зерна цієї культури. Отже, наводимо особливості технології, які можуть бути використані для

успішного вирощування твердої ярої пшениці в господарствах області.

Строки посіву. Тверда яра пшениця в посушливих районах особливо чутлива до нестачі вологи, тому її необхідно висівати в перші п'ять-сім днів від початку весняно-польових робіт, коли запаси ґрунтової вологи знаходяться в достатній кількості. Це пов'язано із особливістю зерна твердої пшениці уповільнено і у великій кількості вбирати вологу при проростанні зерна. В наших дослідженнях, при посіві сорту Харківська 27 в третій декаді березня (настання фізичної стиглості ґрунту), врожайність в середньому за два роки склала 37,8 ц/га (посів у I та II строк). При запізненні з посівом на 14 днів (друга декада квітня) втрати зерна склали 3,4 ц/га або 9% (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив строків посіву та норм висіву на врожайність ярої твердої пшениці Харківська 27 (в середньому за 2004-2005 рр.), ц/га

Строк посіву (А)	Врожайність при нормах висіву насіння (млн.шт./га) (В)				
	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5
23.03.	30,5	32,2	38,2	36,8	35,9
30.03.	28,9	30,0	37,4	35,9	33,8
6.04.	27,7	29,0	34,4	36,2	35,5

НІР₀₅ : А- 0,5; В - 0,8; АВ - 1,1

Це результат різкого зниження польової схожості насіння внаслідок потрапляння його в сухий посівний шар ґрунту, зменшення продуктивної кущистості, а також озерненості колосу. Зменшення стійкості таких рослин до посухи, особливо в період наливу зерна, була однією з причин зниження натури та ваги 1000 зернин. За умов раннього посіву рослини встигали до періоду посухи укорінитися та закласти достатньо продуктивний колос, що забезпечило отримання високого врожаю.

Норми висіву. Для ярої твердої пшениці велике значення має уточнення норми висіву, що пов'язано з низьким коефіцієнтом загального і продуктивного кушіння. В наших дослідках найвищий урожай пшениця формувала при густоті 450 продуктивних стебел

на 1 м² у ранні строки посіву (перші сім-вісім днів від настання фізичної стиглості ґрунту) та 550 продуктивних стебел на 1 м² при запізненні з посівом на 14 днів, що забезпечується при нормах висіву 4,5 — 5,5 млн. шт./га (200-250 кг/га). Збільшення норми висіву в порівнянні з оптимальною в умовах недостатнього зволоження не тільки призвело до зменшення врожаю, але й знизило фізичні показники якості зерна. Так, в середньому за два роки при загущенні посівів до 6,5 млн. шт. /га зменшувалась маса 1000 насінин та натура зерна. Зокрема, натурна вага зерна складала в середньому 725 г/л, що нижче норм для I, II та III класів згідно з ДОСТу (730-750 г) — такий показник не може суттєво знизити якість макаронних виробів з борошна (при відповідному вмісту білка), але, згідно з правилами, така партія зерна має бути віднесена до IV-V класів (фуражне зерно).

Добрива. Для одержання високого врожаю ярої пшениці неодмінною умовою є забезпечення рослин достатньою кількістю поживних речовин протягом всього періоду вегетації. Тверда пшениця особливо вибаглива до умов живлення, оскільки формує зерно із більшим вмістом білка і відрізняється відносно слабким розвитком кореневої системи. Так, за результатами наших дослідів, найбільша врожайність сортів твердої ярої пшениці селекції Інституту рослинництва ім. В.Я.Юр'єва спостерігалася при внесенні добрив у дозах 90 кг/га д.р. азоту і фосфору. На удобрених варіантах підвищувалась кущистість, збільшувалась кількість вузлових коренів та надземна маса рослин. Особливо реагували рослини на збільшення в ґрунті азоту — навіть при внесенні мінімальної дози (60 кг/га д.р.) прибавка врожаю складала в середньому 3,5 ц/га (або 11%) в порівнянні з неудобреним варіантом (табл. 2). Приріст урожайності від внесення одних тільки фосфорних добрив (в кількості Р₆₀ кг/га д.р.) у твердої пшениці складав лише 4%.

Значення добрив для твердої пшениці не обмежувалося лише підвищенням врожаю, а супроводжувалося також покращенням якості зерна. Наприклад, при поліпшенні умов живлення вага 1000 зерен збільшувалася на 7-12% і найбільшою була на варіанті

N₉₀P₉₀ (49,2-50,3 г). Відомо, що крупне зерно (із високою масою) дає більший вихід борошна, те ж саме стосується і натурі зерна. Встановлено, що при натурі зерна 740 г і менше зазвичай знижується вихід борошна. Досліджувані сорти відрізнялися доволі високою натурою зерна (в середньому 767 та 796 г/л при дозах N₆₀P₆₀ та N₉₀P₉₀), яка збільшувалася при внесенні більшої кількості добрив.

Таблиця 2

**Вплив доз мінеральних добрив на врожайність сортів
ярої твердої пшениці (середнє за 2004-2005 рр.), ц/га**

Сорт (В)	Фон удобрення (А)						
	Без добрив	N ₆₀	P ₆₀	N ₆₀ P ₆₀	N ₆₀ P ₉₀	N ₉₀ P ₆₀	N ₉₀ P ₉₀
Харківська 27	31,6	33,5	31,4	34,3	36,2	38,5	40,1
Харківська 41	30,2	33,0	31,0	35,8	36,4	40,1	41,6
Харківська 43	30,7	36,6	33,3	36,3	37,8	39,6	42,0

НІР₀₅: А - 0,8 ц/га; В - 0,7 ц/га; АВ - 1,8; Р = 2,9 %

При оцінці якості зерна велике значення має скловидність. Цей показник включено в стандарти на зерно, де для першого класу процент скловидних зерен повинен становити не менше 70, для другого — не менше 60, для третього — не менше 50 [2]. Сорти, що ми вивчали, мали високу скловидність зерна — від 69 до 98%. Найбільш скловидне зерно вони формували на удобрених фонах, при внесенні найвищої дози добрив процент скловидності зростав на 14% у порівнянні з неудобреним варіантом (табл. 3). Зерно Харківської 27 відрізнялося найвищою скловидністю (в середньому по фонах удобрення — 93%).

Для виготовлення макаронів із відмінною та доброю оцінкою зерно твердої пшениці повинно містити 15-17% та більше білка, тому вміст білка є основним показником при оцінці борошномельних якостей. Допустимий мінімум білковості зерна для твердої пшениці — 15% (І клас), але зерно із вмістом від 12 до 14% також відносять до продовольчого (ІІ і ІІІ клас). В наших дослідженнях сорти формували зерно із середнім вмістом білка 15%, по мірі покращення умов живлення вміст білка в зерні

збільшувався на 0,8-1,3%, що в поєднанні із збільшенням врожайності зерна забезпечило підвищення його сумарного збору з одного гектара на 94-200 кг/га.

Таблиця 3

Вплив доз мінеральних добрив на показники якості зерна та збір білка сортів твердої пшениці (середнє за 2004-2005 рр.)

Сорт	Фон удобрення	Скловидність зерна, %	Натура зерна, г/л	Вага 1000 зерен, г	Вміст білка в зерні, %	Збір білка, кг/га
Харківська 27	Без добрив	87	751	44,2	14,1	446
	N ₆₀ P ₆₀	93	759	47,5	15,0	515
	N ₉₀ P ₉₀	98	781	49,2	15,5	622
Харківська 41	Без добрив	69	730	43,3	14,4	435
	N ₆₀ P ₆₀	87	766	46,0	15,0	537
	N ₉₀ P ₉₀	89	806	49,0	15,3	637
Харківська 43	Без добрив	70	751	45,3	14,5	445
	N ₆₀ P ₆₀	78	775	49,1	15,3	555
	N ₉₀ P ₉₀	81	800	50,3	15,9	668

Отже, дослідження 2004-2005 рр. показали, що в умовах південного Степу України за умови суворого дотримання агротехніки і використання нових високопродуктивних сортів ярої твердої пшениці, можна отримати високий врожай доброякісного зерна. Ми вказали лише на окремі шляхи підвищення врожайності та якості зерна, однак існує безліч інших, не менш вагомих агротехнічних факторів (підбір попередників, захист від хвороб та шкідників, своєчасне та якісне збирання), і лише використання їх в комплексі дасть змогу розкрити потенційні можливості нових сортів цієї культури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зерновий та хлібопродуктовий товарообіг в Україні. Енциклопедичний довідник / Александров В.Т., Гладій М.В., Лавров Є.М., Ришняк І.М. – К.: АртЕк, 2000. – 544 с.
2. Зерно і бобові культури. Довідник / Нормативні документи. – Львів.: Лео-норм, 2000. – С.188-189.
3. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво. – К.: Аграрна освіта, 2001. – С.232-233.
4. Food outlook. Global information and early manning system on fool and agriculture / November, 2004.
5. Джерело в Інтернеті: <http://www.polpred.com>.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОСІВУ СОНЯШНИКУ ІЗ ЗВУЖЕНИМИ МІЖРЯДДЯМИ ПРИ РІЗНІЙ ГУСТОТІ СТОЯННЯ РОСЛИН

В.А.Іщенко, кандидат сільськогосподарських наук
Миколаївський інститут агропромислового виробництва
В.П.Шкумат, кандидат сільськогосподарських наук
Миколаївський державний аграрний університет

Показано доцільність і високу ефективність вирощування соняшнику сорту Прометей в умовах південного Степу України при міжряддях 45 см і густоті стояння рослин 55-60 тис. шт./га.

Показана целесообразность и высокая эффективность выращивания подсолнечника сорта Прометей в условиях южной Степи Украины с междурядьями 45 см и густоте стояния растений 55-60 тыс. шт./га.

Починаючи з 60-х років минулого століття, широко пропагувався квадратно-гніздовий спосіб посіву просапних культур за схемою 70 х 70 см. Цим досягалося рівномірність площі живлення рослин, можливість обробляти міжряддя у двох напрямках, що в умовах дефіциту гербіцидів було виправдано [2]. Але згодом цей спосіб посіву не прижився внаслідок технічних складностей, великих витрат робочого часу та енергії, а також надмірного ущільнення й пересушення ґрунту при здійсненні міжрядних культивувань.

В подальшому основним способом посіву соняшнику став пунктирний з міжряддями шириною 70 см. Останнім часом набувають поширення технології вирощування соняшнику з міжряддям 15 см та безрядкові посіви. Вважається [1, 4], що за рахунок рівномірного розподілу рослин на площі та підвищеної норми висіву такі посіви в умовах степової зони забезпечують приріст врожайності 2,4-6,3ц/га.

В умовах чорноземів південних дослідження в цьому напрямку не проводилися. Необхідність цих досліджень обумовлюється також технічними причинами, оскільки в багатьох фермерських господарствах відсутні спеціальні сівалки для широкорядного посіву та культиватори для міжрядного обробітку ґрунту.

Питання кінцевої густоти стояння рослин тривалий час вирішувалося на основі диференціації залежно від кліматичних зон вирощування соняшнику, а саме: у південному Степу 30-35, у центральному Степу 40-45, у північному Степу 45 тисяч рослин на гектарі [1]. З появою нових сортів та гібридів виникла необхідність перегляду цих нормативів у напрямку збільшення [3]. Застосування різних схем посіву соняшнику при різній ширині міжрядь впливає на площу живлення рослин (її конфігурацію і розмір), що неодмінно обумовлює необхідність вивчення і визначення оптимальної густоти стояння рослин при різних схемах посіву.

Дослідження проведено протягом 2003-2005 років на чорноземах південних, малогумусних, слабосолонцюватих, важкосуглинкових в експериментальній сівозміні Миколаївського інституту агропромислового виробництва. Схема чергування культур в сівозміні наступна: 1 — чорний пар, 2 — озима пшениця, 3 — соняшник. Використано сорт соняшнику Прометей.

Схема досліду включала вивчення способів посіву: широкорядний пунктирний з шириною міжрядь 70 см (контроль); широкорядний пунктирний з шириною міжрядь 45 см; суцільно-рядковий посів з шириною міжрядь 15 см. Заплановані схеми посіву реалізовано посівом зерновою сівалкою СЗ-3,6 з перекриттям відповідних висівних апаратів, що дозволяло витримати встановлену відстань між рядками.

Другим фактором була передзбиральна густота рослин, а саме 30-35 тис./га, 40-45 (контроль), 50-55 і 60-65 тис./га. Відповідна густота рослин на всіх варіантах встановлювалася шляхом двох ручних проривок в рядках в процесі прополювання посівів в період догляду.

Повторність досліду 4-кратна, площа облікової ділянки — 100 м^2 . Інші технологічні прийоми були загальноприйнятими для зони вирощування. В процесі досліджень вели спостереження за ростом і розвитком рослин, проводили біометричні вимірювання, облік урожайності відповідно до загальноприйнятих методик.

Фенологічні дані показали, що за темпами росту й розвитку не відмічалось суттєвих відмінностей між дослідженими варіантами. Проте умови конкретного року вегетації помітно впливали на проходження фенологічних фаз та формування продуктивності рослин.

Погодні умови 2003 року були найменш сприятливими для вирощування соняшнику внаслідок дефіциту опадів (випало 50% від норми), а також різких перепадів денних і нічних температур повітря під час утворення кошиків і цвітіння. У 2004 році більш сприятливі умови створилися під час утворення кошиків на рослинах і цвітіння. В цей період спостерігалися короткочасні грозові дощі і висока температура повітря. У 2005 початковий період росту соняшнику характеризувався спекотною погодою, дефіцитом ґрунтової вологи. Ефективні опади пройшли під час утворення кошиків, але в період цвітіння спостерігалася висока температура повітря і дефіцит опадів.

Таблиця 1

Вплив способів посіву та густоти стояння рослин на продуктивність і господарські властивості соняшнику (середнє за 2003-2005 рр.).

Густота стояння рослин, тис.шт./га	Фактична площа живлення рослини, м ²	Урожай насіння, ц/га	Маса 1000 шт. насіння, г	Лущин- ність насіння, %	Діаметр кошика, см	Кількість насіння на один кошик, шт.	Висота рослин, см
Пунктирний посів з шириною міжрядь 70 см (контроль)							
30 - 35	0,31	17,4	72,1	26,1	20,7	792	118
40 - 45	0,24	19,2	68,4	24,9	18,7	715	120
50 - 55	0,19	20,9	61,7	26,2	17,8	694	120
60 - 65	0,17	20,9	56,8	29,1	16,8	616	120
Середнє	0,23	19,6	64,8	26,6	18,5	704	120
Пунктирний посів з шириною міжрядь 45 см							
30 - 35	0,31	19,4	67,9	22,8	19,3	883	113
40 - 45	0,24	21,1	61,5	24,4	18,9	836	114
50 - 55	0,20	22,8	56,4	25,0	18,7	824	114
60 - 65	0,16	22,3	51,0	27,7	18,2	803	114
Середнє	0,23	21,4	59,2	25,0	18,8	836	114
Суцільно - рядковий посів з шириною міжрядь 15 см							
30 - 35	0,30	17,6	67,0	24,3	18,5	851	113
40 - 45	0,24	20,0	61,8	24,0	16,4	767	114
50 - 55	0,18	20,2	59,2	24,8	15,8	681	111
60 - 65	0,15	19,5	53,5	27,8	14,7	611	109
Середнє	0,22	19,3	60,4	25,2	16,4	728	112

$НІР_{0,5}$ (ц/га): спосіб посіву-0,7; густота стояння-0,6; взаємодії-1,3; $P=4,8\%$.

Комплекс досліджуваних господарських властивостей соняшнику по варіантах досліду за 3 роки досліджень наведено в таблиці 1, з яких видно, що способи посіву та густина стояння рослин впливали на такі елементи структури врожаю, як величина кошика, вміст в ньому насіння, маса 1000 насінин, лушпинність насіння, а також висоту рослин. Збільшення густоти стояння рослин сприяло зменшенню діаметру кошиків, вмісту в них насіння, маси 1000 насіння. Лушпинність при цьому збільшувалася. Висота рослин не виявила чітких закономірностей. Лише на варіантах суцільно-рядкового посіву з міжряддями 15 см відмічено зменшення висоти при загущенні посіву.

Звуження ширини міжрядь негативно впливало на масу 1000 насінин, але при цьому зменшувалася лушпинність насіння та зростала його кількість на один кошик, особливо при ширині міжрядь 45 см.

Аналіз продуктивності соняшнику при різних схемах посіву показав, що незалежно від густоти стояння рослин найвищий врожай забезпечив варіант з параметрами міжрядь 45 см — 21,4 ц/га. Суцільно-рядковий посів з шириною міжрядь 15 см за рівнем врожайності практично не відрізнявся від контрольного варіанту з шириною міжрядь 70 см (19,3-19,6 ц/га). Отже приріст врожайності від пунктирного посіву з шириною міжрядь 45 см склав 9-11% порівняно з іншими варіантами.

Графічний аналіз урожайності соняшнику залежно від передзбиральної густоти стояння рослин при різних способах посіву наведено на рисунку 1.

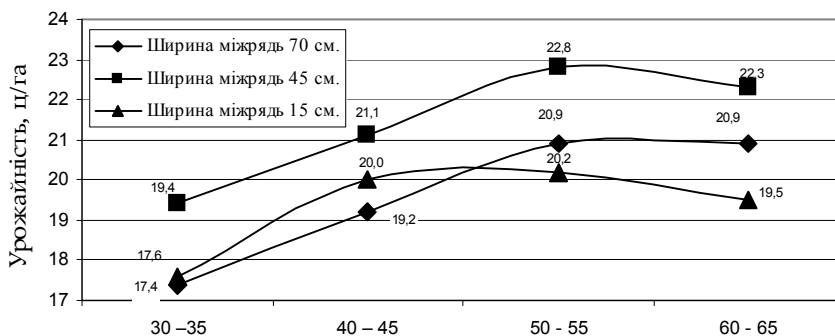


Рис. 1. Урожайність соняшнику залежно від передзбиральної густоти стояння рослин при різних способах посіву (2003-2005 рр.)

Таблиця 2

**Економічна ефективність різних варіантів схем посіву
і передзбиральної густоти стояння рослин соняшнику**

Показники	Варіанти дослідів*		± до контролю
	контроль	кращий варіант	
Урожайність, ц/га.	19,2	22,8	+3,6
Витрати праці люд./год. на 1 га	25,4	24,2	-0,12
Витрати праці люд./год. на 1 ц продукції	1,28	1,06	-0,22
Грошові витрати на 1 га, грн.	753,0	701,0	-52,0
Грошові витрати на 1 ц продукції, грн.	39,2	30,7	-8,5
Вартість виробленої продукції з 1 га, грн.	1824,0	2166,0	+342,0
Чистий дохід на 1 га/грн.	1071,0	1465,0	+394,0
Чистий дохід на 1ц, грн.	55,8	64,2	+8,4
Рентабельність, %	142,2	209,0	+66,8

* контроль - посів з шириною міжрядь 70 см, густота стояння рослин - 40-45 тис./га;

кращий варіант - посів з шириною міжрядь 45 см, густота стояння рослин - 50-55 тис./га;

Аналіз економічної ефективності кращого варіанту (табл. 2) свідчить, що порівняно із контрольним варіантом зменшуються витрати праці та грошові витрати на гектар (завдяки спрощеному варіанту механічного догляду за посівами), а також на одиницю виробленої продукції. Чистий дохід на гектар посіву збільшується на 37%, а рентабельність виробництва продукції зростає у 1,5 раза.

Отже, в умовах чорноземів південних степової зони України при вирощуванні сорту соняшнику Прометей доцільно застосовувати широкорядну пунктирну сівбу з міжряддями 45 см, і встановлювати передзбиральну густоту стояння рослин на рівні 50-55 тис./га.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аксьонов І.В. Зміна структурних елементів продуктивності соняшнику залежно від способу сівби та норми висіву //36. наук. праць, ЮК. – Запоріжжя.- 1997. -Вип. 2. – С. 76-80.
2. Данілевич С.Ю. Технологія механізованого виробництва соняшнику. – К.: Урожай, 1970. -145 с.
3. Рекомендації по вирощуванню соняшнику в сівознах із скороченим терміном повернення на попереднє місце в умовах Півдня України/ Під ред. В.П. Шкумата.- Миколаїв, 2002. – 16 с.
4. Ткалич І.Д., Дідик М.В., Гришин О.М., Складенко Ю.В. До питання про способи сівби соняшнику //36. наук. праць, ЮК. – Запоріжжя.- 1997. – Вип. 2. – С. 76.

ВІДНОВЛЕННЯ ВОДНОГО РЕЖИМУ ҐРУНТУ ЗАСОБАМИ ЙОГО ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ В КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ З СОНЯШНИКОМ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

П.В.Хомяк, науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

У статті наведено результати досліджень впливу систем основного обробітку ґрунту на відновлення його водного балансу в короткоротаційній сівозміні із соняшником в умовах південного Степу України.

В статье представлены результаты исследований влияния систем основной обработки почвы на восстановление ее водного баланса в короткоротационном севообороте с подсолнечником в условиях южной Степи Украины.

Основою землеробства на будь-яких етапах його розвитку були і залишаються науково обґрунтовані сівозміни. Їх значення особливо зростає з появою сільськогосподарських формувань з невеликими земельними площами. Тому виникає потреба у зменшенні набору культур і переходу до спеціалізованих короткоротаційних сівозмін. Крім цього сучасна кон'юнктура ринку вимагає виробництва в першу чергу високоліквідних культур за будь-яких умов, що призводить до нехтування сівозмінами і вирощування останніх із грубим порушенням законів їхнього чергування або навіть у беззмінних посівах. Особливо це стосується провідної олійної культури — соняшнику.

Такі видатні вчені, як Борисоник З.Б., Ткалич І.Д. та ін. [1], Васильєв Д.С. [2], Нікітчин Д.І. та ін. [3], Сайко В.Ф. [5], вважають, що найбільш доцільно повертати соняшник на попереднє місце через 8-10 років. Саме такий проміжок часу необхідний для самоочищення ґрунту від головних шкідників й хвороб цієї культури та накопичення достатньої кількості продуктивної вологи в більш глибоких шарах ґрунту.

На думку Лебідя Є.М., Андрусенко І.І., Пабата І.А. [4], в посушливих кліматичних умовах поле після вирощування соняшнику необхідно відводити під пар, що дає змогу за допомогою

підбору раціонального обробітку ґрунту повністю відновити його бездефіцитний водний баланс. Тобто найважливішим завданням основного обробітку ґрунту в парі є максимальне нагромадження та раціональне використання ґрунтової вологи.

Не менш важливим, ніж накопичення, є збереження вологи в ґрунті. Дослідники з різних країн відзначають, що в цьому питанні провідне місце належить обробітку, який може впливати, з одного боку, на фізичний стан ґрунту, а з іншого, на кількість і масу рослинних решток на його поверхні, що діють як екран, сповільнюючи процес випаровування ґрунтової води. Таким чином, збільшення кількості рослинних решток попередника на поверхні та в поверхневому шарі ґрунту може сприяти додатковому накопиченню і збереженню вологи не тільки взимку за рахунок снігової води, але й влітку внаслідок зменшення випаровування.

Проте недостатня кількість наукових знань з основних елементів вирощування соняшнику в короткоротаційних сівозмінах і, зокрема, одного з головних — системи обробітку ґрунту є причиною повільного впровадження їх у виробництво.

З цією метою в Миколаївському інституті АПВ УААН упродовж 2001-2005 рр. було проведено польовий двохфакторний дослід за прийнятими для подібних робіт методиками досліджень. Роботу виконували в короткоротаційній трипільній сівозміні (чорний пар — озима пшениця — соняшник), де соняшник повертався на попереднє місце через 2 роки на третій. Під соняшник вносили основне добриво $N_{60}P_{60}$. Дослідження проводили на типових для умов південного Степу ґрунтах — чорноземах південних малогумусних залишково слабосолонцюватих важкосуглинкових на лесах. В досліді висівався внесений в державний Реєстр сортів України сорт соняшнику Прометей.

Основним завданням в нашому експерименті було розробити та опрацювати такі диференційовані системи основного обробітку ґрунту, які дозволять за два роки відновити бездефіцитний водний баланс в короткоротаційній сівозміні з соняшником. Дані системи були спрямовані на максимальне накопичення та збереження продуктивної вологи як в парі, так і безпосередньо під соняшник.

Схема досліді передбачала вивчення в сівозміні таких систем

основного обробітку ґрунту:

- а) диференційована полицьково-безполицькова (контроль);
- б) поєднання ярусної оранки під пар з безполицьковим розпушуванням під соняшник;
- в) поєднання нульового обробітку під пар з ярусною оранкою під соняшник.

Оцінка різних заходів основного обробітку ґрунту під пар показала, що накопичення запасів доступної вологи в метровому шарі ґрунту дещо відрізняється за варіантами (рис. 1).

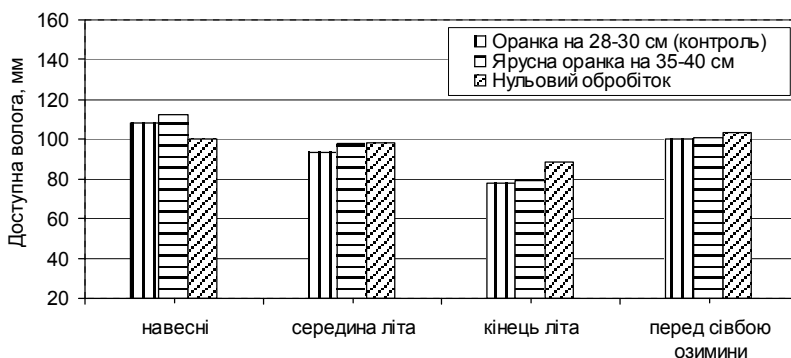


Рис. 1. Динаміка доступної вологи метрового шару ґрунту залежно від заходів його основного обробітку під чорний пар (середнє за 2001-2005 рр.)

Так, навесні спостерігається перевага ярусної оранки над звичайною та нульовим обробітком за рахунок більшого накопичення вологи в орному та підорному шарах ґрунту. Але подальші спостереження свідчать, що за період парування запаси доступної вологи по нульовому обробітку зберігаються краще, що обумовлюється більш щільним упакуванням агрегатів верхнього шару ґрунту, які перешкоджають процесам надмірного її випаровування.

Процес накопичення вологи в метровому шарі ґрунту перед сівбою озимини за всіма дослідними варіантами має тенденцію до вирівнювання з перевагою за нульовим обробітком ґрунту під пар. За шкалою оцінки запасів продуктивної вологи, в перший період розвитку рослин озимої пшениці в шарі ґрунту 0-30 см даний показник належить до категорії задовільних.

Результати спостережень за динамікою продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту при різних заходах його основного обробітку під соняшник показали, що вони істотно відрізняються за варіантами (рис. 2). Так, навесні та особливо перед сівбою спостерігається перевага ярусної оранки над безполічковим різноглибинним обробітком на 8,7 та 13,1% за рахунок більшого накопичення вологи в підорному шарі ґрунту. Але в подальшому протягом вегетації волога по безполічковому розпушуванню зберігається краще за рахунок наявності у поверхневому шарі ґрунту мульчуючого покриття попередника.

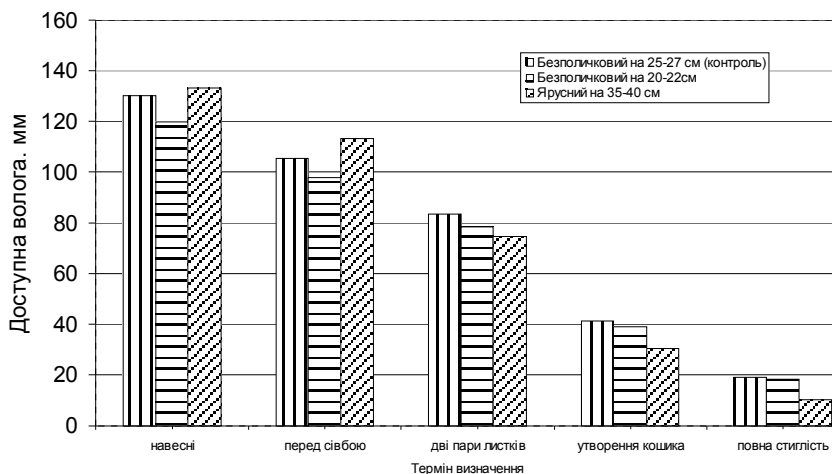


Рис. 2. Динаміка вмісту вологи метрового шару ґрунту залежно від заходів його основного обробітку під соняшник (середнє за 2001-2005 рр.)

Для оцінки того чи іншого прийому основного обробітку ґрунту в накопиченні та раціональному використанні доступної вологи під час вегетації сільськогосподарських культур ми користувалися показником водного балансу ґрунту (табл.), який можна вирахувати за формулою:

$$W_b = W_0 - W_k + \Sigma O,$$

де W_b — водний баланс (сумарне водоспоживання), мм;

W_0 — запаси вологи в ґрунті перед сівбою, мм;

W_k — запаси води в ґрунті наприкінці вегетації, мм;
 ΣO — сума опадів за вегетаційний період, мм.

Таблиця

Водний баланс метрового шару ґрунту залежно від заходу його основного обробітку під соняшник (середні дані за 2001-2005 рр.)

Основний обробіток ґрунту	Сумарне водоспоживання, мм	Коефіцієнт водоспоживання по насінню, м ³ /ц	Врожайність насіння, ц/га
Безполчковий обробіток на 25-27 см на фоні оранки під пар	277,7	131,0	21,2
Безполчковий обробіток на 20-22 см на фоні ярусної оранки під пар	272,3	135,5	20,1
Ярусна оранка на 35-40 см, на фоні нульового обробітку під пар	295,0	126,6	23,3

За даними таблиці видно, що найменший коефіцієнт водоспоживання та найбільша врожайність спостерігаються у варіанті з ярусною оранкою під соняшник. Крім цього, ярусна оранка під соняшник в поєднанні з нульовим обробітком під пар забезпечили бездефіцитний водний баланс ґрунту на рівні 295,0 мм.

Отже, наші дослідження показали, що в короткотривалій сівозміні, де соняшник повертають на попереднє місце через невеликий проміжок часу, найбільш раціональною системою основного обробітку ґрунту є чергування ярусної оранки під соняшник з нульовим обробітком під пар. Цей обробіток в поєднанні з підгортанням посівів соняшнику створює максимально наближені до оптимальних параметрів водний режим ґрунту, а також дозволяє отримати максимальну, в досліді, врожайність його насіння на рівні 23,3 ц/га, що є статистично доведеним.

ЛІТЕРАТУРА

1. Борисоник З.Б., Ткалич І.Д. и др. Подсолнечник. — К.: Урожай, 1981. — 176 с.
2. Васильев Д.С. Подсолнечник. — М.: Агропромиздат, 1990. — 174 с.
3. Никитчин Д.И., Рябота А.Н. Гибридный подсолнечник. — К.: Урожай, 1989. — 88 с.
4. Лебідь Є.М., Андрусенко І.І., Пабат І.А. Сівозміни при інтенсивному землеробстві. — К.: Урожай, 1992. — 222 с.
5. Сайко В.Ф., Бойко П.І. Сівозміни у землеробстві України. — К.: Аграрна Наука, 2002. 146с.

КАЛІБРУВАННЯ НАСІННЯ – ОДИН ІЗ ФАКТОРІВ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СОНЯШНИКУ

С.П.Єремєєва, науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

У статті показано важливість застосування методу калібрування насіння соняшнику для отримання високих урожаїв.

В статті показана важність применения метода калибровки семян подсолнечника для получения высоких стабильных урожаев.

Соняшник є однією із головних сільськогосподарських культур, які вирощуються на півдні України. На його врожайність впливає чимало факторів, що обумовлені ґрунтово-кліматичними, морфологічними, біологічними, а також агротехнічними умовами. Для одержання високих урожаїв при вирощуванні соняшнику не менш важливим питанням є якість підготовки посівного матеріалу до сівби. Як відомо, неякісно підготовлене насіння призводить до нерівномірного висіву, недружньої появи сходів і в решті-решт значно впливає на рівномірність дозрівання кошиків та рівень врожайності.

Кожна партія посівного матеріалу, незалежно від маси 1000 насінин, характеризується великою різноманітністю за величиною та формою насіння, яка зумовлена кількома причинами: неоднаковим розміром насіння в одному кошику, різними площею і умовами живлення окремих рослин, строками досягання сім'янок переферійної та центральної частин кошика. Насіння переферійної частини, як правило, крупніше, має тоншу лузгу і більше олії в ядрі. Воно швидше проходить період післязбиравального досягання, має кращі якості і дає на 6-19% більший урожай порівняно з насінням центральної частини кошиків [1]. Використання невіривняного насіння призводить до деякого зниження врожаю за рахунок рослин з дрібним насінням, також спостерігається значна строкатість сходів, різноманітність про-

ходження фаз розвитку рослин, особливо за несприятливої весняної погоди. Найістотнішою вадою є неможливість висівання потрібної кількості насінин на 1 п.м і забезпечення необхідної кількості рослин на 1 гектар для збирання оптимального врожаю. При сівбі в отвори висівних дисків, підібраних за середнім розміром насінин, потрапляє і крупне, і дрібне насіння. У першому випадку висіватиметься менша, у другому — більша кількість сім'янок, ніж потрібно [2].

Таблиця 1

**Вплив калібрування насіння на врожайність соняшнику,
ц/га (1998-000рр.)**

Варіанти	Врожайність насіння по роках, ц/га			Середній врожай за 3 роки, ц/га
	1998р.	1999р.	2000р.	
Без калібрування (контроль)\	16,9	23,5	28,0	22,8
Калібрування на решетах (крупні, більші ніж 3,5мм по ширині)	18,6	24,6	29,8	24,3
Калібрування на решетах (мілкі, менші ніж 3,5мм по ширині)	16,1	23,5	28,4	22,6
Калібрування на решетах за розміром і питомою масою (крупні)	19,9	26,1	32,7	26,2
Калібрування на решетах за розміром і питомою масою (мілкі)	19,1	24,9	31,3	25,1
<i>НІР_{0,5} ц/га</i>	<i>1,08</i>	<i>1,35</i>	<i>1,75</i>	

Калібрування є одним із важливих заходів у підготовці насіння до сівби завдяки розподілу його на фракції за розміром. Видалення при калібруванні дрібного насіння не тільки вирівнює посівний матеріал, а й сприяє підвищенню врожайності соняшнику. У зв'язку із вищезазначеним на Миколаївській дослідній станції у 1998-2000рр. були проведені досліді, які значною мірою виявили доцільність застосування цього методу для підвищення якості посівного матеріалу соняшнику. Облік врожаю показав (табл.), що у середньому за три роки максимальна врожайність насіння (26,2 ц/га) була одержана на варіанті, де сівба проводилась крупним

виповненим насінням, тобто відкаліброваним як за розміром (на решетах), так і за питомою масі (на пневматичному сортувальному столі). Сівба крупним каліброваним насінням тільки за розміром мала перевагу у врожайності над мілким на 1,7 ц/га. Сівба некаліброваним насінням знизилася врожайність на 3,4 ц/га у порівнянні з кращим варіантом дослідів. При калібруванні за розміром і питомою масою ця різниця зменшилась до 1,1 ц/га. При сівбі крупним насінням відкаліброваним за розміром був одержаний менший врожай (24,3 ц/га), ніж при сівбі мілким, але відкаліброваним як за розміром, так і за питомою масою (25,1 ц/га).

Аналіз отриманих даних дає змогу зробити деякі висновки: калібрування насіння вирівнює посівний матеріал, підвищує його якість, значно впливає на урожайність соняшнику, найбільш високий врожай (у середньому за 1998-2000рр.) 26,2 ц/га був одержаний при сівбі крупним насінням, яке було відкаліброване як за розміром, так і за питомою масою. Сівба некаліброваним насінням знижує врожай на 15-18%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вольф В.Г. Соняшник. -К.: Урожай, 1972.
2. Федоровський М.Т. Олійні культури в Степу України. -Днепр.: Промінь, 1977.
3. Шкрудь Р.І. Операційні технології вирощування олійних культур. -К.: Урожай, 1993.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985

УРОЖАЙНІСТЬ ГРЕЧКИ ТА СОНЯШНИКУ ПРИ ЇХ ВИРОЩУВАННІ В СУМІСНОМУ ПОСІВІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

П.П.Бузаджи, заступник начальника

Головне управління сільського господарства та
продовольства Миколаївської облдержадміністрації

О.В.Свинарчук, завідуючий відділом зеленого господарства,
вчений агроном

Розглянуто провідні параметри мікроклімату та врожайність гречки і соняшнику в їх сумісному смуговому посіві залежно від ширини смуг та строків посіву. Оцінено істотність впливу досліджуваних факторів на врожайність культур.

Рассмотрены основные параметры микроклимата и урожайность гречихи и подсолнечника в их совместном полосном посеве в зависимости от ширины полос и сроков посева. Оценена существенность влияния исследуемых факторов на урожайность культур.

Вступ. Традиційні резерви підвищення врожайності сільсько-господарських культур за рахунок збільшення обсягів використання мінеральних добрив, зрошення, застосування дедалі потужніших засобів механізації й агрохімікатів при створенні додаткового навантаження на довкілля не завжди виправдовують сподівання щодо підвищення врожайності вирощуваних культур [1]. У зв'язку з цим дедалі більшої уваги заслуговує вивчення й використання для підвищення продуктивності культурних рослин особливостей їх ценотичної взаємодії у посівах з рослинами інших видів у складі дво- та багатокomпонентних агрофітоценозів. Позитивний вплив відзначеної взаємодії на продуктивність сумісно вирощуваних культур помічено давно і вивчався багатьма дослідниками. На думку деяких авторів [3], феномен підвищення врожайності культур при їх вирощуванні у сумісних посівах певною мірою може бути пояснений значним зниженням напруження внутрішньовидової

конкуренції між культурними рослинами та звуженням екологічних ніш, які можуть займатись бур'янами, в результаті чого забур'янення сумісних посівів знижується [1].

З давніх часів у сумісних посівах вирощували переважно кормові культури [2]. Перші такі агрофітоценози ймовірно були створені за зразком природних угруповань, які могли бути виявлені випадково і за їх цінні господарські якості почали відтворюватися людиною. Штучні дво- та багатовидові фітоценози мають значний практичний інтерес не лише для підвищення врожайності, а й для біологічного захисту та поширення багатьох культур далеко за межі ґрунтово-кліматичних зон їх традиційного вирощування. Взаємодія видів в угрупованнях досить складна, тому розміщення сільськогосподарських культур у сумісних посівах потребує всебічного експериментального обґрунтування.

Мета досліджень. Визначення експериментальним шляхом такого поєднання ширини смуг гречки і соняшнику в сумісному посіві, при якому б досягалась максимальна врожайність зерна гречки. Польовий експеримент проводився упродовж 2001-2004 р.р. на темно-каштановому важкосуглинковому ґрунті (село Матросівка Очаківського району Миколаївської області), у якому за схемою повної факторіальності вивчалися: ширина смуг посіву гречки — 3,6, 7,2, 10,8, 14,4 м; ширина смуг соняшнику — 1,0, 1,7, 2,4 м (або 1, 2, 3 рядки); строк посіву: 25-30 квітня, 10-15 травня, 10-15 червня. За контроль приймалися чисті посіви гречки та соняшнику. Повторність дослідів чотириразова. Посів гречки з міжряддям 45 см, а соняшнику — 70 см. В завдання дослідження входило вивчення впливу досліджуваних факторів на основні режими ґрунту, мікроклімат сумісного посіву, ріст, розвиток та продуктивність рослин гречки й соняшнику.

Основні результати дослідів. Експериментальним шляхом встановлено істотні відмінності варіантів за параметрами мікроклімату. Виявлено, зокрема, значні градієнти відносної вологості

повітря та швидкості вітру над смугами гречки як факторів, що визначальним чином впливають на транспірацію й ефективність використання продуктивної ґрунтової вологи рослинами. Особливе значення для врожайності гречки має мікроклімат посіву у фазу цвітіння — критичну для цієї культури за вологоспоживанням. Для прогнозування випадання роси, як важливої передумови запилення гречки бджолами, важливе значення має добовий мінімум відносної вологості повітря (настає о 14.00). Про середні значення добових мінімумів відносної вологості повітря та швидкості вітру над смугами, засіяними гречкою, у фазу цвітіння свідчать дані таблиці 1.

Таблиця 1

Основні параметри мікроклімату смуг гречки в сумісному із соняшником смуговому посіві (в середньому за 2001-2004 рр.)

Ширина смуги гречки, м	Відстань від крайнього рядка соняшнику, м				
	0,7	1,7	2,7	5,4	7,2
Добовий мінімум відносної вологості повітря, %					
3,6	78	71	62		
7,2	78	68	59		
10,8	78	66	59	56	
14,4	78	66	54	54	48
Чистий посів гречки 1 строку (Контроль)					43
Швидкість вітру, м/с					
3,6	1,2	2,0	2,4		
7,2	1,5	2,0	2,7		
10,8	1,5	2,2	3,0	3,2	
14,4	1,5	2,4	3,0	3,3	3,7
Чистий посів гречки 1 строку (Контроль)					4,8

З таблиці 1 видно, що з віддаленням від рядка соняшнику до центру смуги гречки відносна вологість повітря знижується і зростає швидкість вітру, тому найсприятливіші умови для формування врожаю гречки складаються на віддаленні 0,7-3 м від смуги соняшнику. При цьому варто від-

значити, що в сумісному посіві з гречкою, порівняно з чистим посівом, істотно покращується освітлення рослин со-
няшнику (табл. 2) і знижується внутрішньовидова конкурен-
ція рослин соняшнику за ґрунтову вологу.

За даними таблиці 2 можна зробити висновок про те, що в сумісному посіві рослини соняшнику перебувають в кращих умовах освітлення, ніж у чистому посіві, що створює в поєднанні з покращенням вологозабезпечення сприятливі передумови для під-
вищення їх продуктивності.

Таблиця 2

Освітлення рослин соняшнику в сумісних посівах з гречкою під час верхньої кульмінації Сонця, тис. лк (в середньому за 2001-2004

Кількість рядків у смугі	Яруси листя		
	верхній	середній	нижній
1	63	52	35
2	63	48	30
3	63	45	23
Контроль	60	31	12

Дані про вплив досліджуваних факторів на врожайність зерна гречки і насіння соняшнику в їх сумісному посіві наведено в таблицях 3 і 4.

За даними таблиці 3 слід відзначити, що максимальну врожайність зерна гречка набуває у смугах шириною 10,8 м при їх чергуванні з дворядними смугами соняшнику і прове-
денні сівби в перший строк. Всі досліджувані фактори істотно впливають на урожайність гречки. Крім того, урожайність гречки в сумісному посіві зазнавала значних змін за роками досліджень, в основному внаслідок мінливості погодних умов. При включенні до статистичного комплексу з дисперсійного аналізу результатів експерименту впливу погодних умов фак-
тор Д оцінено як істотний.

Таблиця 3

**Урожайність зерна гречки в сумісному смуговому посіві
з соняшником залежно від ширини смуг та строків посіву, ц/га
(в середньому за 2001-2004 рр.)**

Ширина смуги гречки, м	Ширина смуги соняшнику, м		
	1,0	1,7	2,4
Перший строк			
3,6	10,1	9,5	9,2
7,2	11,3	12,6	12,5
10,8	12,5	15,2	14,9
14,4	10,8	13,1	12,6
Другий строк			
3,6	6,4	7,1	7,5
7,2	8,3	9,0	9,6
10,8	9,2	10,7	11,4
14,4	8,5	9,2	10,0
Третій строк			
3,6	5,0	5,7	6,1
7,2	6,9	7,7	8,1
10,8	7,8	9,3	9,6
14,4	7,3	7,8	8,4
Чистий посів гречки 1 строку (контроль)			8,2
НІР ₀₅ по факторах А і Д (В, С), ц/га			0.7 (0,6)

З таблиці 4 видно, що максимальна врожайність соняшнику досягається у його однорядних смугах шириною 1 м під час першого строку посіву, ширина смуг гречки (фактор А) на врожайність соняшнику істотно не впливає, тоді як вплив строку посіву (фактор С) і погодних умов року (фактор Д) виявляються істотними на 95% рівні значимості. Найбільшим впливом на врожайність соняшнику серед досліджуваних факторів характеризується строк посіву.

Висновки. Таким чином, для досягнення максимальної урожайності зерна гречки в сумісному посіві з соняшником в підзоні Південного сухого степу необхідно чергувати смуги гречки шириною 10,8 м зі смугами соняшнику шириною 1,7 м.

Таблиця 4

**Урожайність насіння соняшнику в сумісному смуговому посіві
з гречкою залежно від ширини смуг культур та строків посіву,
ц/га (в середньому за 2001-2004 рр.)**

Ширина смуги гречки, м	Ширина смуги соняшнику, м		
	1,0	1,7	2,4
Перший строк			
3,6	25,8	23,6	22,1
7,2	27,3	24,1	21,9
10,8	27,8	24,0	22,5
14,4	26,8	24,5	22,0
Другий строк			
3,6	20,6	18,9	17,7
7,2	21,8	19,5	17,5
10,8	22,0	19,1	18,3
14,4	21,3	19,0	18,0
Третій строк			
3,6	16,5	15,1	14,3
7,2	17,4	15,4	14,0
10,8	17,0	15,0	14,4
14,4	17,3	15,6	13,8
Чистий посів соняшнику 1 строку плосіву (контроль)			16,4
НІР ₀₅ по факторах А і Д (В і С) ц/га			0,9 (0,8)

ЛІТЕРАТУРА

1. Єфименко Д. Я. Сумісні посіви. – К.: Урожай, 2002. – 104с.
2. Фітоценологія / За ред С.С. Морзюк. – К.: Вища школа, 1999. – 255 с.
3. Якименко А. Ф. Гречиха. – М.:Колос, 1982. -196с.

ЯРИЙ РІПАК – ПЕРСПЕКТИВНА КУЛЬТУРА НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

А.В.Іщенко, аспірант

Миколаївський державний аграрний університет

У статті розглянуто сучасний стан та перспективи вирощування ярого ріпаку як універсальної агроекологічної олійної культури.

В статье рассмотрено современное состояние и перспективы выращивания ярового рапса как универсальной агроэкологической масличной культуры.

За даними дослідницького бюро світового ринку ISTA Mielke GmbH [4], світове споживання олій та рослинних жирів щороку підвищується на 4%, а приріст виробництва олійних культур за останні 12 років щороку становить 3,5 млн. т. Сюди входять не лише потреби харчової промисловості, а й промислова переробка на технічні цілі (у хімічній промисловості, виробництві біодизеля та олив). Серед основних олійних культур важливою є ріпак. Створення сучасних високопродуктивних сортів ріпаку з відмінними біохімічними показниками (низький вміст глюкозинолатів та відсутність ерукової кислоти) дало імпульс його впровадженню у світове сільськогосподарське виробництво [2]. На світовому ринку ця культура посідає третє місце, поступаючись лише сої та бавовнику [5]. На міжнародному ринку олії та жирів ріпак досяг досить високого рівня ринкової ціни — актуальні біржові котирування щодо ріпаку на Паризькій біржі MATIF прогнозують на січень-березень 2006 року ціни на рівні 224 євро за тону [3].

Щодо України, традиційною олійною культурою тут є соняшник, площі якого перевищують 2,7 млн. га. Через низькі затрати обігових коштів виробництво соняшнику навіть із врожайністю 15 ц/га забезпечує чималий прибуток господарствам. У південних регіонах України, в тому числі і в Миколаївській області, соняшник залишається однією з основних олійних культур (табл. 1). Так, за 1999-2005 рр. площі цієї культури знаходяться на рівні 25-35 тис. га або 90-92% від всієї посівної площі олійних культур. Однак подальше зростання виробництва цієї культури за

Вісник аграрної науки Причорномор'я,
Випуск 1, 2006

рахунок розширення площ вже неможливе. Порушення сівозмін шляхом насичення полів сояшником призводить до падіння родючості ґрунту, нагромадженню шкідників і хвороб і, зрештою, до зниження урожайності [1].

Таблиця 1

Посівні площі олійних культур в Миколаївській області за останні роки

	1999р.	2000 р.	2001 р.	2002 р.	2003 р.	2004 р.	2005 р.
Всього	217602	233585	210293	228590	414956	360432	397603
в т.ч. сояшник	202531	219546	199884	217645	385511	325041	355434
льон	12	3	222	529	6065	3052	5723
рицина	-	-	20	-	-	-	-
соя	3390	5299	6221	5698	12870	15137	25131
гірчиця	2240	1602	1020	2731	8320	14164	6642
ріпак озимий	65	1734	2196	1957	-	1004	3227
ріпак ярий	9364	4712	730	30	2190	2029	1446

У той же час ґрунтово-кліматичні умови України дозволяють вирощувати ріпак, ось чому ця важлива олійна культура має великі перспективи щодо розширення посівних площ. Ріпак — універсальна сільськогосподарська культура, яка є прекрасним попередником для озимих зернових. Він рано звільняє поле, поліпшуючи при цьому водно-фізичні властивості та фітосанітарний стан ґрунту, крім того, після збирання ріпаку в орному шарі залишається 40-60 ц/га кореневих і післяжнивних решток, що є еквівалентним 12 т/га гною. Насіння ріпаку містить 28-50% олії підвищеної біологічної цінності, якій властиві висока калорійність і велика енерговіддача. Кожний гектар посівів ріпаку дає приблизно 1100 кг олії порівняно з 290 кг за вирощування сої і 600 кг — сояшнику. За його переробки залишається побічна продукція — шрот — цінний корм для сільськогосподарських тварин, що містить до 37% білка і майже 10% олії. Тонна ріпакового шроту або макухи дає змогу збалансувати за білком 8-10 тонн зернофуражу, збільшуючи при цьому вміст перетравного протеїну в одній кормовій одиниці від 80 до 110 г [5]. Отже, розширення площ посіву та підвищення продуктивності ріпаку є одним із резервів збільшен-

ня виробництва рослинної олії і кормового білка в Україні, це також сприятиме покращенню фітосанітарної ситуації в сівозмінах, насичених соняшником. На думку В.М.Бондаренко [1], для задоволення споживчого ринку необхідною кількістю рослинної олії посіви ріпаку на Україні необхідно збільшити у 6-8 разів і довести їх площу до 500-600 тис. га. Окрім використання ріпакової олії в харчовій індустрії, вона також є сировиною для хімічної, медичної, парфумерної, військової промисловості та інших галузей народного господарства, а також і сировиною для отримання екологічно чистого пального (біодизелю).

Вирощують як озиму, так і яру культуру ріпаку. Озимий ріпак відрізняється більшою продуктивністю насіння та зеленої маси. Але ярий ріпак (кольза), порівняно з озимим, є менш вимогливим до ґрунтів завдяки більш розвиненій кореневій системі. Цінність ярого ріпаку полягає ще й в тому, що його успішно культивують у зонах, ризикованих для вирощування озимого ріпаку. Він є доброю страховою культурою — у роки, коли озимий ріпак вимерзає, його площі без великих затрат можна пересівати ріпаком ярим. За оптимальних умов вирощування ярий ріпак формує біологічну врожайність 25-35 ц/га.

Батьківщиною ярого ріпаку є Європа. Нині він досить поширений у Канаді, Китаї, Індії, Пакистані, Швеції, де займає більші площі, ніж озимий [3]. В останні роки ярий ріпак знаходить усе ширше застосування і в Україні. Якщо у 1993 році площа ярого ріпаку в Україні ледве сягала 5,5 тис. га, то у 1997 р. вона зросла до 19,0 тис. га, а у 2004 р. становила 60 тис. га (рис. 1).

Переваги для розширення посівних площ ярого ріпаку замість соняшнику та отримання насіння високої якості мають майже всі господарства України. В Миколаївській області виробництво ярого ріпаку нестабільне. Найбільше його сіяли у 1999-2000 рр. (5-9 тис. га), але через отримання невисоких врожаїв площі скоротилися і в 2002 році було посіяно лише 30 га (рис. 2). Однак варто зауважити, що за останні три роки (2003-2005рр.) посівні площі ярого ріпаку стабілізувалися та знаходяться на рівні 2 тис.га.

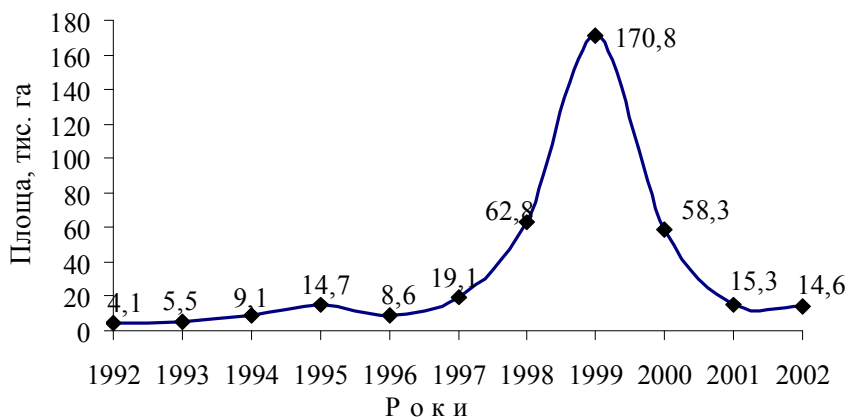


Рис. 1. Посівні площі ярого ріпаку в Україні

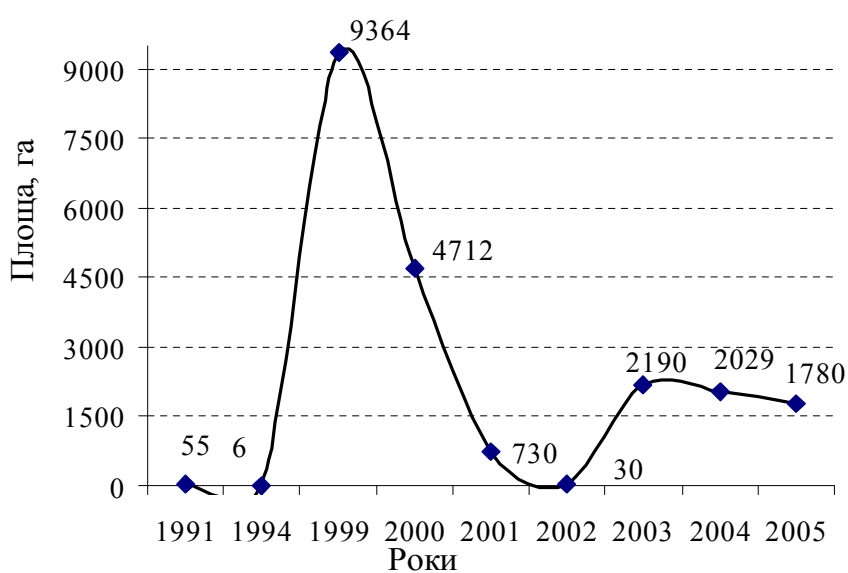


Рис. 2. Площі ярого ріпаку в Миколаївській області

Віддача ріпакового поля на Миколаївщині залишається досить невисокою (рис. 3). Основною причиною цього є низький рівень агротехніки без урахування посушливості клімату. Також виробники приділяють надто мало уваги появі та використанню нових високопродуктивних сортів та гібридів. Однією з поширених причин можна назвати і застарілу матеріально-технічну базу господарств: ґрунтообробна техніка, сівалки, збиральні комбайни, очисна та сушильна техніка; нестачу обігових коштів на придбання добрив, засобів захисту рослин, велику тривалість строків сіви (до 10-12 днів) та збирання (до 7-15 днів) та втрати до 30% насіння у процесі збирання.

Поряд з цим в ряді господарств області урожайність ріпаку ярого досягає 12 ц/га і більше. Так, у ФГ “Золота рибка” Первомайського району успішно вирощують ярий ріпак (гібриди Сіеста і Терра), наприклад, у 2005 році врожай цієї культури досяг 25 ц/га. Стабільні врожаї тут отримують завдяки вчасним строкам посіву та здійсненню вологозарядкового поливу у фазу бутонізації — на початку цвітіння. У ЗАТ “Вісла” (Арбузинський район) при вирощуванні ярого ріпаку сорту Земір-2 у богарних умовах 2001 року була досягнута урожайність на рівні 12-16 ц/га. Головною умовою отримання таких врожаїв у посушливих умовах є виконання на досить високому та якісному рівні всіх агротехнічних прийомів, які є основою технології вирощування. Це свідчить про перспективу вирощування цієї культури в умовах південної зони, де ґрунтово-кліматичні умови, в основному, відповідають його біологічним особливостям.

У технології вирощування ріпаку одне з важливих місць посідає сорт. На сьогоднішній день виведено нові сорти з потенційною урожайністю 30-35 ц/га, олійністю — до 50%, що не містять ерукової кислоти та глюकोзинолатів, речовин, які знижують харчові властивості та кормові якості культури. Зараз в Україні зареєстровано 26 сортів ярого ріпаку, серед них 12 сортів вітчизняної та 14 сортів закордонної селекції. Для зони Степу рекомендовано сорти Ірис, Отаман, Стар, Титан, Обрій; для зон Полісся та Степу — сорти Микитинецький, Марія, Оксамит; для

всіх ґрунтово-кліматичних зон України — сорти та гібриди Калінівський, Клітинний 1, Сієста F1, Терра F1, Лужок, НПЦ-СЛФ-001, Шпат. Для повної реалізації їх генетичного потенціалу необхідно використовувати високоякісне насіння та чітко дотримуватися всіх інших елементів агротехніки, від яких повною мірою залежить ріст, розвиток та формування врожайності. Але в зоні південного Степу ще досконально не розроблено зональну технологію вирощування ярого ріпаку із врахуванням всіх біологічних особливостей цієї культури. На теперішній час практично невивченим залишається питання оптимальних норм висіву та строків посіву, визначення доз та співвідношень мінеральних добрив, ефективності засобів захисту рослин та впливу стимуляторів росту на продуктивність ярого ріпаку.

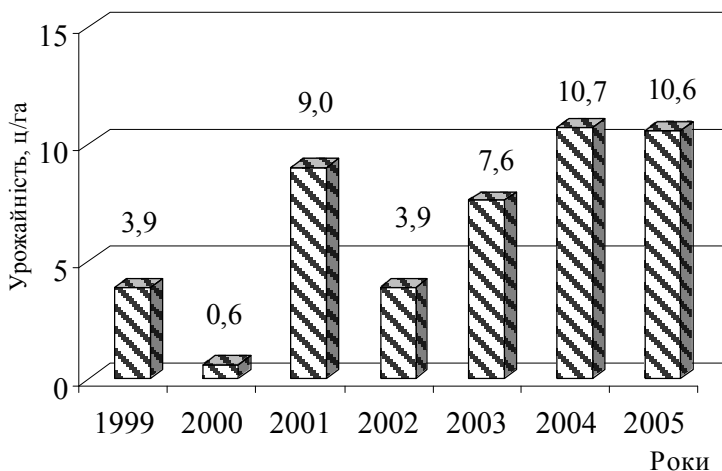


Рис. 3. Урожайність ярого ріпаку в Миколаївській області

Міністерством аграрної політики України передбачається розширення площ під ріпаком в Україні спочатку до 350-500 тис. га, а в подальшому — до 1,2-1,5 млн. га [6]. Відсутність науково обґрунтованої технології вирощування високих врожаїв

ріпаку ярого є причиною повільного розширення його посівних площ на півдні України. Тому для успішного впровадження ярого ріпаку потрібна більш детальна розробка та удосконалення прийомів агротехніки цієї культури в посушливих степових умовах. Вирішення цих питань дасть змогу підвищити продуктивність цієї культури, що має велике наукове та практичне значення. Дослідження в цьому напрямку вже ведуться в Миколаївському інституті агропромислового виробництва УААН. Широке впровадження цієї культури у виробництво степової зони України дозволить задовольнити потреби харчової промисловості рослинною олією і забезпечити тваринництво високобілковими кормами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко В.М. Удосконалення технології вирощування ріпаку ярого в умовах зрошення півдня України. Дис... канд. с.-г. наук. – Херсон, 2003.
2. Віллі Дреус, Олександр Мельник. Виробництво ріпаку – перспективи і реальність // Пропозиція. – №11. – 2003. – С. 54-55.
3. Лихочвор В.В., Проць Р.Р. Ріпак. - Львів, 2005. – 88 с.
4. Олаф Гауле. Ярий ріпак – ключові елементи високих врожаїв!// Пропозиція. – №2. – 2006. – С. 54-55.
5. Рекомендації з вирощування ріпаку ярого та гірчиці білої./ Сайко В.Ф., Камінський В.Ф., Вишнівський П.С., Бородань В.О., Калинчук М.В. та ін. – К., 2005. – 33 с.
6. Ситник І.Д. Ріпак - альтернатива сояшнику // www.agrosector.com.ua. – № 3. – 2005.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛОКАЛЬНОГО СПОСОБУ ЗАСТОСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ВРОЖАЙ КАРТОПЛІ В ЛІТНІХ ПОСАДКАХ СВІЖОЗІБРАНИМИ БУЛЬБАМИ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

*О.Д.Хмилевський, старший науковий співробітник
Миколаївський інститут агропромислового виробництва*

У статті показано актуальність раціонального використання мінеральних добрив, висвітлено питання ефективності локального способу внесення мінеральних добрив та його впливу на врожай картоплі.

В статье показана актуальность рационального использования минеральных удобрений, освещены вопросы эффективности локального способа внесения минеральных удобрений и его влияние на урожай.

Постановка проблеми. В Україні картоплю вирощують на площі близько 1,5 млн.га, з них понад 90% — в господарствах населення. Внаслідок високої трудо- та ресурсомісткості виробництва, яке за загальної енергетичної кризи в країні технологічно не забезпечується, значно скоротилися площі під картоплею в сільськогосподарських підприємствах, які використовували інтенсивні технології. Якщо в середньому у 1986-1990рр. вони становили 477 тис.га, то в 2000-2005рр. — 26 тис.га, тобто у 18 разів менше. Водночас в господарствах населення площі під картоплею зросли майже в 1,5 раза.

Переміщення площ картоплі за останні роки в особисті підсобні господарства і на дачні ділянки середнім розміром до 15-20 соток призвело до деконцентрації посівів, розпилення ресурсів, значного зростання затрат виробництва. Досвід передових країн свідчить, що високопродуктивне картоплярство базується на досягненнях науково-технічного прогресу. Основними напрямками його є використання насіннєвого матеріалу, прогресивних прийомів агротехніки, застосування високоефективних пестицидів та добрив, високопродуктивних тракторів, комбайнів, іншої сільськогосподарської

техніки та надійне матеріально-технічне забезпечення [2].

Стан вивчення питання. Картопля — культура високої вимогливості до елементів живлення. У формуванні високих і сталих її врожаїв важливе місце належить добривам, раціональне використання яких забезпечує до 40-50% приросту врожаю. Добрива значно впливають і на біохімічний склад, харчову поживність, кулінарні та насінневі якості бульб.

Використання мінеральних добрив в умовах зрошення — це один з основних факторів одержання високих врожаїв картоплі на Півдні. Зрошення створює умови для повної віддачі добрив, а ті, в свою чергу, збільшують ефективність зрошення. За результатами багаторічних досліджень в умовах Молдови прибавка врожаю бульб від внесення добрив без зрошення становила лише 3 ц/га, на фоні поливів — 25, від зрошення без добрив — 82, від сумісного внесення добрив та зрошення — 107 ц/га [5].

Мінеральні добрива за ефективністю не поступаються, а іноді й перевищують органічні через легке засвоєння елементів живлення, які в них містяться.

В дослідях Є.Г.Абрашиної (1968-1970рр.) внесення 30 т/га гною підвищило продуктивність рослин на 22 ц/га, або 16,0%. Лише мінеральні добрива в дозі $N_{60}P_{60}K_{30}$ сприяли одержанню практично такої ж прибавки — 21,9%, а збільшення дози до $N_{120}P_{90}K_{30}$ — 46,7%. Тобто кожен кілограм поживних речовин добрива створив відповідно 20 та 26,7 бульб картоплі.

Питання підвищення окупності мінеральних добрив були актуальні завжди, а на сучасному етапі розвитку сільського господарства, при різкому зменшенні їх використання, актуальність вивчення в цьому напрямку ще більше підвищується. У зв'язку з цим необхідно згадати вислів П.Т.Найдина (1955р.) про те, що основною керівною ідеєю при розробці прийомів, що забезпечують найбільш високу ефективність добрив при зниженні їх витрат, повинні служити принципи живлення добривами рослин, а не ґрунту. Ефективність мінеральних добрив зростає, коли їх вносять в гребні одночасно з нарізанням, або весною при садінні картоплі картоплесаджалками, обладнаними туковисівними апаратами, ство-

рюючи прошарок ґрунту між бульбами і добривами.

За даними А.Н.Філіпова (1979р.), розвиток кореневої системи картоплі залежить як від рівня забезпеченості рослин добривами, так і способу їх внесення. При внесенні основного добрива врозкид збільшення дози добрив призводить до зменшення об'єму і маси кореневої системи картоплі.

Внесення мінеральних добрив в рядки при садінні сприяє збільшенню потужності кореневої системи, а внесення вроздріб підживленням збільшує об'єм коренів, але не їх масу. У рослин, що вирощуються в умовах внесення основного і рядкового добрива спостерігається збільшення робочої поверхні коренів. В усіх випадках збільшенню робочої поглинаючої поверхні сприяє фосфор у складі рядкового добрива, при цьому найбільша робоча поверхня буває при внесенні лише суперфосфату, перевага становить 16,9% в порівнянні з контролем.

Із збільшенням норми добрив, що вносять локально при садінні, зменшується як робоча поглинаюча поверхня коренів, так і її частка від загальної поверхні кореневої системи, в той час, як об'єм і маса коренів зростають. При локальному внесенні норму поживних речовин можливо зменшити вдвічі без втрат врожаю.

В дослідях М.Гилоса (1981р.) при локальному внесенні добрив в порівнянні з розкидним коефіцієнт використання азоту збільшується на 5-17, фосфору на 7-18 і калію на 10-30%, зменшується фіксація поживних речовин ґрунтом і, як наслідок, однакова прибавка врожаю при зменшенні дози добрив внесених локально. Дослідження А.І.Замотаєва та ін. (1981р.) демонструють, що внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$ локально при нарізанні гребенів в середньому за два роки забезпечує урожай бульб 207 ц/га, під оранку врозкид $N_{120}P_{120}K_{120}$ — 193 ц/га. Але збільшення дози локального внесення добрив до рівня, що вносяться врозкид не виправдане, зростання врожаю порівняно з меншою дозою не відбувається. Це може бути пов'язано із збільшенням концентрації поживних речовин в кореновому шарі ґрунту та пригніченням рослин картоплі [4,6].

Д.Л.Аскинази (1949), крім наближення добрив до найбільшої

діяльної частини кореневої системи при їх локалізації, велику перевагу цього способу бачив і в тому, що добрива перемішуються з меншим об'ємом ґрунту. Він відмічає, що фосфорні добрива при локальному їх внесенні зберігаються в зоні їх внесення в легко-розчинній формі протягом довгого часу [1].

Ефективність локального способу внесення добрив довгий час вивчались в системі географічної мережі дослідів СРСР з добривами.

Вплив локального способу внесення добрив на фізіологічні процеси проявляється не тільки на ранніх строках життя рослин. Його позитивний вплив чітко спостерігається і в період відкладання запасних речовин, тобто коли визначається кінцева величина врожаю і його якість. Локальне внесення добрив сприяє більш інтенсивному розвитку, зменшує витрату добрив і вологи на одиницю продукції [3].

Метою роботи було вивчення ефективності локального способу застосування мінеральних добрив та його вплив на врожай картоплі в літніх посадках свіжозібраними бульбами в умовах зрошення Південного Степу України.

Методика. Досліди проводились в 2003-2005 роках в Миколаївському інституті агропромислового виробництва.

Ґрунт дослідної ділянки — чорнозем південний залишково-слабосолонцюватий, важкосуглинковий. Середня глибина гумусового горизонту 28-30 см, перехідного — до 36 см. Шар скипання на глибині 54 см, рН близька до нейтральної. Вміст основних речовин у шарі ґрунту 0-30 см на початок закладання дослідів становив (у мг/100 ґрунту) NO_3 — 6,9; P_2O_5 — 5,0; K_2O — 53,0; гумусу — 3,3%.

Найменша вологоємність — 0-100 см шару ґрунту дорівнює 25,2%, об'ємна маса — $1,42 \text{ г/см}^3$, вологість стійкого в'янення — 10,7%.

Досліди проводили з трьома сортами картоплі: Незабудка, Світанок київський та Луговська.

Добрива під картоплю вносили двома способами: врозкид та локально в таких варіантах:

1. Контроль — без добрив;
2. Розкидом під нарізання гребенів $N_{90}P_{90}K_{90}$;
3. Локально при посадці в горизонт 0-12 $N_{90}P_{90}K_{90}$;
4. Локально при посадці в горизонт 0-12 $N_{45}P_{45}K_{45}$;
5. Локально в горизонт 0-12 і 12-25 по $N_{45}P_{45}K_{45}$ в кожен шар при садінні;
6. Локально по $N_{22,5}P_{22,5}K_{22,5}$ в кожному шар при садінні.

В досліді використовували нітроамофоску. Повторність 4-разова. Попередник — чорний пар. Площа облікової ділянки — 100 м². Агротехнічні заходи з вирощування картоплі в літніх посадках свіжозібраними бульбами здійснювалися із загальноприйнятими для зони півдня вимогами.

Результати досліджень. Спостереження за динамікою накопичення врожаю показали, що фактор удобрення суттєво впливав на ріст і розвиток картоплі і викликав помітну диференціацію ділянок за масою картоплі.

Одержані результати свідчать, що врожай картоплі в літніх посадках свіжозібраними бульбами збільшився від застосування мінеральних добрив і залежно від способів внесення істотно різнився (таблиця).

Добрива, залежно від доз та способів внесення, сприяли збільшенню врожаю сорту Незабудка на 20-53,4 ц/га, сорту Світанок київський — 22-55,6 ц/га, Луговська — на 25-50 ц/га порівняно з контролем. Істотно різнилася врожайність залежно від способу внесення.

Так, при розкидному способі в середньому по сортах врожайність становила 216-230 ц/га, локальному — 229-264,5, що в середньому по сортах на 25-35 ц більше, ніж при розкидному.

Найбільший приріст врожаю картоплі в літніх посадках свіжозібраними бульбами одержано при внесенні добрив локально в дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$ в горизонт 0-12; 12-25 в кожен шар при садінні у сорту Світанок київський — 53,4 ц/га, у сорту Незабудка — 55,6 ц/га та Луговська — 50 ц/га в порівнянні з контролем.

Виробничу перевірку результатів досліджень проводили у ФГ “Філевський” Жовтневого району Миколаївської області в 2003-

2005 рр. Результати перевірки підтвердили ефективність застосування локального способу внесення мінеральних добрив, який забезпечує збільшення врожайності картоплі, покращує якість бульби та структуру врожаю.

Таблиця

Вплив способів внесення мінеральних добрив на врожай картоплі в літніх посадках свіжозібраними бульбами

№ п/п	Варіанти	2003 р.	2004 р.	2005 р.	Середнє	+, - до контролю
Незабудка						
1	Контроль - без добрив	204,8	186	198,2	196,3	-
2	Розкидом під нарізання гребенів $N_{90}P_{90}K_{90}$	228	207	213	216	19,7
3	Локально при посадці в горизонт 0-12 см $N_{90}P_{90}K_{90}$	250	240	237	242,3	46
4	При посадці в горизонт 0-12 см $N_{45}P_{45}K_{45}$	230	235	232	232,3	36
5	Локально в 2 горизонтах 0-12 і 12-25 см по $N_{45}P_{45}K_{45}$ в кожний шар при садінні	263,2	241	245	249,7	53,4
6	Локально по $N_{22,5}P_{22,5}K_{22,5}$ в кожний шар при садінні	234	236	238	236	39,7
Світанок київський						
1	Контроль - без добрив	208	200	204	204	-
2	Розкидом під нарізання гребенів $N_{90}P_{90}K_{90}$	231	226	230	229	22,5
3	Локально при посадці в горизонт 0-12 см $N_{90}P_{90}K_{90}$	258,3	243,4	242,1	247,9	43,9
4	При посадці в горизонт 0-12 см $N_{45}P_{45}K_{45}$	220	226	232,1	226,0	22
5	Локально в 2 горизонтах 0-12 і 12-25 см по $N_{45}P_{45}K_{45}$ в кожний шар при садінні	264,5	258,1	256,2	259,6	55,6
6	Локально по $N_{22,5}P_{22,5}K_{22,5}$ в кожний шар при садінні	237,6	228	230,0	231,9	27,9
Луговська						
1	Контроль - без добрив	202,4	189,7	209,8	200,6	-
2	Розкидом під нарізання гребенів $N_{90}P_{90}K_{90}$	227,4	221	228,6	225,6	25
3	Локально при посадці в горизонт 0-12 см $N_{90}P_{90}K_{90}$	258,9	246	244	249,6	49
4	При посадці в горизонт 0-12 см $N_{45}P_{45}K_{45}$	226	213	220	219,6	19
5	Локально в 2 горизонтах 0-12 і 12-25 см по $N_{45}P_{45}K_{45}$ в кожний шар при садінні	262,6	241,2	248	250,6	50
6	Локально по $N_{22,5}P_{22,5}K_{22,5}$ в кожний шар при садінні	231,9	221,4	226,8	226,7	26,1

HP_{0,5} - 22,8

Найвищій приріст врожаю одержано на варіантах з локальним внесенням добрив в дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$ в кожен шар при садінні на глибину 0-12 і 12-25 по сорту Світанок київський 33,6 ц/га, а локально в горизонт 0-12 $N_{90}P_{90}K_{90}$ 27 ц/га — відповідно.

Висновки. На чорноземі південному, залишково-слабосоленцюватому, важкосуглинковому в зоні зрошення Південного Степу України під насінневу картоплю при літніх посадках свіжозібраними бульбами рекомендуємо застосовувати локальне внесення мінеральних добрив в дозі $N_{90}P_{90}K_{90}$ при посадці в горизонт 0-12, або $N_{45}P_{45}K_{45}$ в горизонти 0-12 і 12-25 в кожен шар при садінні.

Застосування мінеральних добрив цілком вписується в систему агрохімічних заходів по вирощуванню картоплі і не потребує додаткових витрат на їх внесення, дає можливість підвищення показників продуктивності і якості насіння картоплі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аскиназа Д.Л. Фосфатний режим и известкование почв с кислой реакцией. - Л.; М.: Изд-во АН СССР, 1949. — 216 с.
2. Гончарук О.В. Навчальний посібник з картоплярства. - Чернівці, - 2001. - С.3-4.
3. Доля В.С., Гресь Е.И., Ивашина Г.И. Эффективность удобрения маточников сахарной свеклы и семенников. // Пути повышения эффективности производства семян сахарной свеклы. — К., -С.140-146.
4. Кучко А.А., Власенко М.Ю., Мицько В.М. Фізіологія та біохімія картоплі. — К., 1998. — 335с.
5. Тукалова Е.И. Биологические и агротехнические основы орошаемого земледелия. Удобрение /Орошаемое земледелие Молдавии. — Кишинев, 1971. — С.80-81.
6. Филиппов А.Н. К оценке способов внесения высоких норм удобрений под картофель при орошении на дерново-подзолистом почве //Технология производства картофеля. — М., 1979. — вып.34.

ВРОЖАЙНІСТЬ І ТОВАРНІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СХЕМ ПОСІВУ ТА НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ

В.О.Богданов, кандидат сільськогосподарських наук

В.М.Бутів, старший науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

Наведено результати досліджень по визначенню оптимальної норми висіву і схеми сівби при вирощуванні цибулі ріпчастої з насіння з урахуванням використання серійних машин. Встановлено, що кращі показники продуктивності і економічної ефективності одержано при нормі висіву насіння 8 кг/га з густотою стояння рослин 700-780 тис.шт./га за двохстрічковою схемою сівби – 52 + 8 + 32 + 8 + 32 + 8 см.

Приведены результаты исследований по определению оптимальной нормы посева и схемы посева при выращивании лука репчатого из семян с учетом использования серийных машин. Установлено, что лучшие показатели продуктивности и экономической эффективности получены при норме посева семян 8 кг/га с густотой стояния растений 700-780 тыс.шт/га при двухстрочной схеме посева 52 + 8 + 32 + 8 + 32 + 8 см.

Вступ. Серед овочевих культур важливу роль відіграє цибуля ріпчаста завдяки її довгостроковому зберіганню і можливості використовувати у свіжому вигляді впродовж всього року, а також для приготування салатів, соусів, маринадів, закусок, гарнірів тощо.

В останні роки щорічне виробництво цибулі значно зменшилось. Збільшити її виробництво на півдні України можливо шляхом вирощування в однорічній культурі з насіння на зрошуваних землях. Одним із найвпливовіших факторів одержання сталих та високих врожаїв цибулі ріпчастої є площа живлення рослин. Її розміри впливають не тільки на врожай, але й на розміри і масу цибулин, а також строки їх дозрівання. Конкретним втіленням площі живлення на практиці є способи сівби, схеми розміщення і густота стояння рослин.

Голян В., Яковенко К.І. [4] пропонують широкосмуговий спосіб вирощування цибулі ріпчастої з шириною смуги від 6 до 24 см. Схема сівби стрічкова трисмугова – 60+40+40 см, або однострічкова з відстанню між центром смуг 45 і 70 см з нормою висіву насіння 10-12 кг/га.

В дослідях Зведенюка А.П. [5] вирощування цибулі ріпки з насінням проводилось за схемами 60 + 40 + 40 см; 50 + 15 x 6; 52 + 8 x 11 см з густотою стояння від 700 тис. до 1 млн.рослин на гектар. Більш високий врожай одержано на загущених посівах (1 млн.рослин/га).

Традиційна технологія [1] вирощування цибулі ріпки в Криму передбачає широкосмуговий спосіб сівби за схемою 50+20 см з шириною смуги 20 см, нормою висіву насіння 10 кг/га і густотою стояння рослин перед збором врожаю 700 тис./га. Кафедрою овочівництва Кримського СГП розроблено і рекомендовано промисловою технологією виробництва цибулі ріпчастої при зрошенні.

Умови і методика проведення дослідів. Дослідження проведені з сортами Луганський, Золотистий, схема сівби — 46 + 24 см, норма висіву насіння 13-14 кг/га, густота стояння рослин перед збиранням 1-1,1 млн.шт./га [2].

У підвищенні продуктивності цибулі ріпчастої визначальне значення при всіх схемах розміщення має густота стояння рослин. При всій різноманітності пропонуваніх схем і норм висіву насіння доцільно підібрати оптимальні з урахуванням застосування серійних сільськогосподарських машин.

У 1998-2000 р.р. в Миколаївському інституті АПВ проведено дослідження по визначення оптимальної норми висіву, схеми сівби при вирощуванні цибулі ріпки з насіння. Польові дослідження проведено в овочевій сівозміні лабораторії овочівництва інституту. Основна ґрунтова різниця — чорнозем південний важкосуглинковий. Роботу виконували згідно з “Методикой опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве” (1992). Площа посівної ділянки 84м², облікова — 28м².

Повторність чотириразова. Сорт цибулі — Халцедон, схожість насіння — 90-95%. Сівбу проводили за трьома схемами: 60+40+40 см (з шириною смуги 6-8 см) сівалкою СО-4,2 дооблаштовану 9 сошниками з сівалки СУБ-48 з пристроєм для широкосмугової сівби: 52+8+32+8+32+8 см (двострічкова) сівалкою СО-4,2, з 2-х стрічковим сошником з ребордами: 60+6+х15 — зерновою сівалкою СЗН-3,6. Виробниче впровадження проводилось в СГВК “Південний” Жовтневого району на площі 15 га. Згідно зі схемою дослідів за контроль прийнято схему

посіву 60+40+40 см, норма висіву насіння 10 кг/га.

Виклад основного матеріалу досліджень. Аналізуючи дані таблиці 1, в якій представлено густоти стояння рослин залежно від схем посіву і норм висіву насіння, необхідно відмітити, що густота рослин від сходів і до початку збору врожаю була вищою за двострічковою схемою (52+8+32+8+32+8 см) і перевищувала інші схеми від 30 до 135 тис. рослин на гектар. Даний факт пояснюється більш удосконаленою конструкцією сошника сівалки СО-4,2, який забезпечує більш рівномірне розміщення насіння по глибині в порівнянні з зерновими сошниками.

Польова схожість насіння була високою за багатострічковою схемою, однак до початку збирання врожаю спостерігалася більша зріджуваність посівів внаслідок ручних прополювань і ушкодження рослин цибулі. Ця схема не дозволяє також проводити механічне рихлення міжрядь.

Густота стояння рослин більшою мірою залежала від норм висіву насіння. Найбільша густота в період масових сходів встановлена на варіантах з нормою висіву насіння 10-12 кг/га за всіма схемами посіву і була в межах 1-1,1 млн.шт./га. Оптимальна густота стояння рослин перед збиранням врожаю 738-784 тис.шт./га склалась при нормі висіву 8 кг/га.

Дані структури врожаю (таблиця 1) показують, що із збільшенням норми висіву зменшується середня маса цибулин і вихід товарної продукції. При нормі висіву 8 кг/га вона становила 47,6 – 49,3 г, що на 2,9-5,1 г вище контрольного варіанту. Найбільша маса цибулини одержана при нормі висіву 6 кг/га. Більш високий товарний врожай встановлено при нормі висіву 6-8 кг/га.

Аналіз показників отриманого врожаю (таблиця 2) показав, що найвища продуктивність одержана при посіві за схемою 60+6х15 і нормі висіву насіння 12 кг/га. Двострічкова схема у порівнянні з ширококутковою залежно від норм висіву дала суттєвий приріст врожаю в межах від 12 до 36 ц/га.

Що стосується самих норм висіву, то норма 8 кг/га в роки досліджень виявилася більш придатною. Завдяки збільшенню середньої маси цибулин і густоти стояння рослин перед збором врожаю урожайність цибулі перевищувала показники контролю. Зменшення врожайності цибулі від 77 до 100 ц/га по відношенню до контролю відмічено на варіанті з нормою висіву насіння 6 кг/га.

Таблиця 1

**Структура врожаю цибулі ріпки залежно від схем сівби
і норми висіву насіння**

Норма висіву, кг/га	Варіанти	Густота стояння рослин тис.шт./га		Урожай, ц/га		Товарність, %	Середня маса цибулини, г
	схема посіву, см	масові сходи	перед збиранням	стандарт	не стандарт		
6	60+40+40	625	485	250	12	95,4	34,0
8		867	732	340	21	94,2	49,3
10		994	780	320	25	92,7	44,2
12		1105	887	292	30	90,1	36,3
6	52+8+32+8+32+8	670	508	273	14	95,1	56,5
8		980	784	350	23	93,8	47,6
10		1022	815	336	28	92,3	44,7
12		1150	896	325	33	90,8	39,9
6	60+6x15	647	470	272	9	96,8	59,8
8		875	715	335	15	95,7	49,0
10		983	765	360	21	94,5	49,8
12		1142	860	370	25	93,7	45,9

Проведена економічна оцінка показала високу рентабельність культури цибулі, найбільш високий економічний ефект одержано на варіанті з двострічковою схемою. Рівень рентабельності при нормі висіву 8 кг становив 176,7%, що вище контролю на 7,8%.

Висновки. Дослідженнями встановлено, що технологія вирощування цибулі за двострічковою і багатострічковою схемою більш ефективна в порівнянні з ширококутковою схемою. Врожайність цибулі при цьому підвищується від 12 до 46 ц/га.

Серед вивчаємих норм висіву за двострічковою і ширококутковою схемами посіву кращі показники одержані при нормі висіву насіння 8 кг/га.

Збільшення норми висіву до 12 кг/га зменшило середню масу цибулин на 5 г по відношенню до контролю. При цьому вихід нестандартної продукції в урожаї сягає 30-34 ц/га. Більш високий економічний ефект одержано при вирощуванні цибулі за двострічковою схемою 50+8+32+8+32+8 см. Рівень рентабельності перевищував контрольний варіант на 7,8%.

Таблиця 2

**Врожаність цибулі ріпки залежно
від схем сівби і норми висіву насіння**

Варіант Ф "А" Ф "В"		Урожай, ц/га			Середній урожай, ц/га	+ до контролю, ц/га	
норма висіву, кг/га	Схеми посіву, см	2002р.	2003р.	2004р.		від схем посіву	від норми висіву
6	60+40+40	291	278	217	262	-	-83
8		403	366	314	361	-	+16
10		373	354	306	345	-	-
12		374	328	265	322	-	-23
6	52+8+32+ 8+32+8	301	317	242	287	+25	-77
8		412	395	312	373	+12	+9
10		402	387	304	364	+19	-
12		372	394	306	358	+36	-6
6	60+6x15	296	308	238	281	+19	-100
8		353	387	211	350	-11	-31
10		375	418	350	381	+46	-
12		400	427	357	395	+73	+14

НСР05 Ф "А" - 16,21 ц

Ф "В" - 14,04 ц

Ф "АВ" - 28,08 ц

ЛІТЕРАТУРА

1. Васецкий В.Ф. Эффективность широкополосных посевов лука репчатого и столовых корнеплодов //Овощеводство и бахчеводство.- 1997.- №4. — С.36-38.
2. Васецкий В.Ф., Ельчанинов А.Д., Руденко В.Е. Промышленная технология производства лука //Картофель и овощи.- 1984.- №2. — С.18-20.
3. Гопян В., Яковенко К.И. Прогрессивная технология производства лука-репки: Промышленная технология возделывания овощных культур. — Кишинев, 1977. — С.56-57.
4. Гопян В., Яковенко К.И. Усовершенствование технологии производства лука-репки из семян в условиях орошения: Тезисы докладов Всесоюзной научно-технической конференции "Проблемы комплексной механизации процессов в растениеводстве". — М,1977.- С.225-227.
5. Зведенюк А.П. Лук-репка при орошении // Сельское хозяйство Молдавии — 1976.-С.25-26.
6. Зведенюк А.П. и др. Технология возделывания лука-репки: Промышленная технология возделывания овощных культур — Кишинев, 1977. — С. 120-128.

ВПЛИВ ДОБРІВ НА УРОЖАЙ НАСІННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ПРИ БЕЗПЕРЕСАДКОВОМУ ВИРОЩУВАННІ

С.Ю.Савостяник, старший науковий співробітник

О.С.Савостяник, ст.лаборант

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

При вирощуванні насіння цибулі ріпки безпересадковим способом в умовах півдня України найбільш ефективним виявилось локальне внесення мінеральних добрив в дозі $N_{60}P_{90}K_{30}$ з підживленням рослин при появі стрілок Р30К30. При цьому способі внесення добрив значно підвищуються показники продуктивності і якості насіння. Локальний спосіб внесення дає можливість зекономити добрива в 1,5 раза порівняно з традиційним способом внесення.

При выращивании семян лука репчатого безпересадочным способом в условиях юга Украины наиболее эффективным оказалось локальное внесение минеральных удобрений в дозе $N_{60}P_{90}K_{30}$ при подкормке растений с появлением стрелок Р₃₀К₃₀. При этом способе внесения удобрений повышаются показатели продуктивности и качества семян. Локальный способ внесения удобрений дает возможность сэкономить удобрения в 1,5 раза по сравнению с традиционным способом внесения.

Вступ. Значне зростання вартості мінеральних добрив та зменшення кількості органічних добрив гостро ставить питання їх раціонального використання при забезпеченні високого рівня урожайності вирощуваних культур.

При вирішенні цього питання важливим напрямком є широке застосування локального способу внесення мінеральних добрив.

Вплив локального способу внесення добрив на фізіологічні процеси проявляється не тільки на ранніх етапах життя рослин. Його позитивний вплив чітко спостерігається і в період відкладання запасних речовин, тобто коли визначається кінцева величина врожаю і його якість. Локальне внесення добрив сприяє більш інтенсивному розвитку рослин, зменшує витрату добрив і вологи на одиницю продукції [1].

Коефіцієнт використання рослинами елементів живлення при

локальному удобренні зростає в порівнянні з розкидним способом їх використання: азоту і калію на 10-15%, фосфору на 5-10% [2, 3].

Проведені дослідження на Дніпропетровській дослідній станції ІОБ показують, що внесення добрив локально більш ефективне, ніж розкидом. Локальний спосіб дає змогу зменшити кількість добрив в 2-4 рази, не знижуючи врожаю [4].

Вибір оптимальних норм і способів внесення добрив під насінники є однією з основних умов їх раціонального використання [5]. У південних та центральних районах республіки близько 60-65% загальної кількості добрив рекомендують вносити під передпосівну культивуацію. Крім основного внесення добрив рекомендується проводити підживлення рано навесні по мерзлоталому ґрунту азотними добривами (N_{30-60}) [6, 7].

Ряд авторів стверджують, що, крім основного внесення добрив, необхідно виконувати підживлення. Перше підживлення насінників цибулі проводити на початку відростання листків, друге — при появі стрілок [7].

Високу ефективність локального способу внесення добрив виявлено і на чорноземах типових малогумусних [9].

Метою роботи було вивчення найбільш ефективних норм і способів внесення та використання добрив рослинами цибулі ріпчастої при безпересадковому вирощуванні на насіння.

Методика. Досліди проводилися у 2002-2005рр. на полях Миколаївського інституту АПВ, який розташований в засушливій зоні Степу України на чорноземі південному важкосуглинковому. Метод досліджень лабораторно-польовий, згідно з “Методикою дослідної справи в овочівництві і баштаництві” [10].

Добрива вносили двома способами: врозкид — рекомендована доза і локально. У досліді використовували аміачну селітру, суперфосфат і калій магnezія.

Дослідження проводили на цибулі ріпчастій сорту Халцедон. Попередник — озима пшениця. Площа облікової ділянки $20m^2$.

При вирощуванні насіння цибулі ріпчастої безпересадковим способом, передпосівний обробіток має дуже важливе значення. Він повинен забезпечити вирівнення і достатнє розпушення верх-

нього шару ґрунту для рівномірного загортання насіння. Це досягали шлейфуванням, боронуванням та культивуацією. Обов'язковим прийомом було передпосівне і післяпосівне коткування.

Висівали насіння в ІІІ декаді липня сівалкою СО-4,2, норма висіву 5 кг/га (1,5 млн. насінин на га) з шириною міжрядь 70 см. Перед входженням в зиму рослини цибулі підгортали на висоту гребнів 10-12 см.

Догляд за рослинами другого року життя складався з міжрядних обробітків, поливів, прополювань та обприскування рослин проти хвороб і шкідників згідно із загальною технологією вирощування.

Перед цвітінням проводили сортову прочистку, видаляючи всі нетипові, ураженні хворобами і недорозвинуті рослини.

Результати досліджень. Встановлено, що застосування добрив під насінневі плантації поліпшує режим живлення рослин. Вміст рухомих елементів живлення в ґрунті підвищується. Найбільша кількість нітратів фосфору і калію була на варіантах, де вносили добрива локально, їх кількість становила: нітратів 2,8-287 мг, фосфору 24,3-25,1 мг, калію 26,4-26,5 мг на 100 г ґрунту.

Добрива також позитивно вплинули на насінневу продуктивність рослин цибулі ріпчастої (таблиця).

Таблиця

Вплив норм і способів внесення мінеральних добрив на урожайність і посівні якості насіння цибулі

Варіанти	Урожайність насіння			Вага 1000 насінин, г	Окупність мін.добрив грн./га	Посівні якості	
	ц/га	приріст до контролю				енергія проро-стання %	Схожість %
		ц/га	%				
1. Без добрив	3,8	-	-	3,16	-	82	94
2. N ₉₀ P ₁₂₀ K ₆₀ врозкид	5,0	1,2	31,6	3,46	3,50	85	96
3. N ₆₀ P ₉₀ K ₃₀ локально	5,8	2,0	52,6	3,68	5,66	87	97
4. N ₆₀ P ₉₀ K ₃₀ локально + P ₃₀ K ₃₀ підживлення при появі стрілок	6,0	2,2	57,9	3,72	8,73	87	98
5. N ₃₀ P ₄₅ K ₁₅ локально	5,2	1,4	36,8	3,51	10,11	85	96

НСП₀₅, ц/га

1,43

Урожайність насіння на варіанті без застосування добрив за три роки була в межах 3,8 ц/га. При локальному внесенні приріст врожаю коливався від 1,4 до 2,2 ц/га, при розкидному способі — до 1,2 ц/га до контролю. Різниця в прирості урожаю третинної дози внесення добрив локально по відношенню до повної дози розкидом становила 5,2%.

Приріст врожаю насіння на кожному гектарі при локальному способі внесення застосованих добрив збільшився в межах 0,2-1,0 ц/га.

Незалежно від способів внесення і норм добрив посівні якості насіння на всіх варіантах були достатньо високими.

Найвищу схожість насіння відмічено на варіанті з локальним внесенням добрив $N_{60}P_{90}K_{30}$ з підживленням рослин $P_{30}K_{30}$ при появі стрілок — 97-98%. Що стосується енергії проростання на варіанті без удобрення, то вона була нижчою порівняно з варіантами внесення добрив і за роки досліджень знаходилась в межах 82%.

Вага 1000 насінин коливалась від 3,46 до 3,72 г, на варіанті без удобрення вона становила 3,16 г. Найбільша маса 1000 насінин була на варіанті з локальним внесенням $N_{60}P_{90}K_{30}$ з підживленням рослин при появі стрілок $P_{30}K_{30}$ і становила 3,72 г.

При внесенні $N_{90}P_{120}K_{60}$ врозкид величина цього показника якості насіння була порівняно меншою і становила 3,46 г.

Внесення мінеральних добрив локально при вирощуванні насіння цибулі ріпчастої безпересадковим способом сприяє не лише збільшенню урожайності і якості насіння цієї культури, а й покращенню економічних показників. Найвищу окупність витрат на удобрення 10,11 грн. було одержано при внесенні мінеральних добрив в дозі $N_{30}P_{45}K_{15}$, економія добрив на цьому варіанті склала 70%.

Висновки. З метою ресурсозбереження рекомендуємо локальний спосіб внесення мінеральних добрив при сівбі в нормі $N_{60}P_{90}K_{30}$ культиватором-рослинопідживлювачем на глибину 8-10 см або комбінованою сівалкою. При такому способі внесення

добрив забезпечується економія добрив в 1,5-3 рази, збільшується їх окупність урожаєм, підвищуються посівні якості насіння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бойко Г.Н., Лось Л.Г., Вакуленко Р.И. Эффективность локального способа внесения минеральных удобрений под бахчевые и овощные культуры // Овочівництво і баштанництво.-2001. – Випуск 46. – С.117.
2. Вахрамов Ю.И., Гловацкий Б.А., Овчинникова Н.Г. Локальное внесение удобрений. – М.: Росагропроимиздат, 1990.- 142 с.
3. Вендило Г.Г., Микинаев Т.А, Петриченко В.П. Удобрение овощных культур. -М.: Агропромиздат, 1986. – 86 с.
4. Доля В.С., Гись Е.И., Ивашина Г.Г. Эффективность удобрения маточников сахарной свеклы и семенников // Пути повышения эффективности производства семян сахарной свеклы. – К., 1982. – С.140-146.
5. Ефективність локального внесення основного мінерального добрива під сільськогосподарські культури // Землеробство. – 1979 – 42 с.
6. Удобрення овочевих культур / За ред. к. с.-г н. В.Ю.Гончаренка.- К.: Україна, 1989. – 144 с.
7. Ходеева Л.И., Яровой Г.И. Оптимизация минерального питания и повышения урожайности лука репки на типичном черноземе Левобережной Лесостепи Украины // Овочівництво і баштанництво.- 2005. – вип.50. – С.416.
8. Яковенко К.Г. Локальний спосіб внесення добрив як фактор енергозберігання при вирощуванні насіння цибулі // Агрохімія і ґрунтознавство.- 2004.- вип.61. – С.104.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ В УМОВАХ НЕЗРОШУВАНИХ ЧОРНОЗЕМІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Л.К.Антипова, кандидат сільськогосподарських наук
Миколаївський Інститут агропромислового виробництва*

Наведено дані про зміни вмісту поживних речовин в ґрунті протягом трьох вегетаційних періодів насіннєвої люцерни та продуктивність посівів залежно від доз та строків внесення мінеральних добрив. Виявлено ефективність внесення фосфорних добрив (P_{120}) в "запас" на три роки.

Приведены данные об изменении содержания питательных веществ в почве на протяжении трех вегетационных периодов семенной люцерны и продуктивность посевов в зависимости от норм и сроков внесения минеральных удобрений. Установлено эффективность внесения фосфорных удобрений (P_{120}) "про запас" на три года.

Без організації ефективного мінерального живлення рослин збирати високі врожаї якісної сільськогосподарської продукції неможливо, тому повинна бути розроблена оптимізована система удобрення сільськогосподарських культур для кожної ґрунтово-кліматичної зони, особливо зараз, коли різко зросли ціни на енергоносії, подорожчали мінеральні добрива, зокрема й азотні [3].

Рациональне застосування добрив і засобів хімічної меліорації ґрунтів — обов'язковий елемент технології вирощування також і кормових культур. Внесення добрив в сучасних умовах економічного розвитку повинне забезпечувати одержання необхідного рівня урожаїв кормових культур, стабілізацію і відтворення родючості ґрунту, обов'язкову їх окупність приростами врожаю, а також повторний кругообіг поживних речовин у землеробстві [1].

Існує багато рекомендацій застосування мінеральних добрив під посіви люцерни насіннєвого призначення [4,5,6], але в незрошуваних умовах південних чорноземів України це питання не вивчалось. Основний висновок, який було зроблено на основі аналітичного огляду літератури перед проведенням досліджень: люцерна вимагає зовсім небагато азоту у вигляді мінеральних добрив,

або не вимагає його узагалі, а фосфорні і калійні їй необхідні і норма їх залежить від типу ґрунту, кліматичних умов та інших абіотичних, а також і біотичних факторів.

На Миколаївській державній сільськогосподарській дослідній станції, нині інститут АПВ, протягом п'яти років (трьох років сіви) вивчався вплив мінеральних добрив на насіннєву продуктивність люцерни.

Мета наших досліджень — оптимізація системи живлення насіннєвої люцерни в умовах незрошуваних південних чорноземів. Завдання — визначити норми внесення мінеральних добрив для підвищення продуктивності посівів насіннєвого призначення.

Досліди проводилися на полях Миколаївської державної сільськогосподарської дослідної станції. Ґрунт — чорнозем південний залишковослабосолонкуватий, важкосуглинковий. Середньорічна кількість опадів 422 мм НВ — 23,5%, вологість в'янення — 11,4%. У 100 г ґрунту налічувалося 3,63 мг мінерального азоту, 2,59 мг рухомого фосфору — 42,3 мг рухомого калію. В орному шарі ґрунту міститься 2,9-3,0% гумусу. Площа посівних ділянок 240, облікових — 100 м². Повторність досліду чотириразова.

Сумарне водоспоживання люцерни розраховували методом водного балансу, коефіцієнт водоспоживання — шляхом ділення сумарного водоспоживання на урожай насіння. Поживні речовини визначали в період вегетації рослин в шарі ґрунту 0-30 і 30-70 см: нітратний азот калориметричним методом з дисульфохеноловою кислотою, аміачний азот — за допомогою реактива Неслера, рухому фосфору кислоту — за Мачігінім, а обмінний калій — на полум'яному фотометрі. При проведенні дослідів керувалися методикою польового досліду [2] та Держстандартами.

Мінеральні добрива вносили згідно із схемою дослідів, наведеною в таблиці: фосфорно-калійні — під основний обробіток ґрунту та в підживлення люцерни першого року життя восени, а азотні — під передпосівну культивуацію. Вносились як разова Р₆₀, N₂₀Р₆₀, N₂₀Р₆₀К₃₀, так і подвійні дози цих елементів під основний обробіток ґрунту в “запас” на три роки і роздільно в підживлення під врожай люцерни другого року життя. Контро-

лем слугували неудобрені ділянки.

Висівали весною широкорядним способом (60см) безпокровно сорт люцерни Радуга овочевою сівалкою СКОН — 4,2. Норму висіву 3 кг/га схожого насіння на глибину 3 см. Попередник — стерньові культури. Перша культивування проводилась після сходів лапами — бритвами на глибину 4-5 см, друга — стрілочастими лапами на глибину 8-10см через 2-3 тижні після першої. Догляд за посівами — загальноприйнятий для нашої зони.

Було виявлено, що найбільш економно використовують вологу рослини, під які в ґрунт вносилося P_{120} , $N_{40}P_{60}K_{30}+P_{60}K_{30}$, бо на створення 1 ц насіння ними було використано з орного шару (0-30см) відповідно 84,7 та 84,5 мм, а з найбільш активного кореневмісного шару 0-70 см — 105,2 та 103,8 мм продуктивної вологи.

Дані хімічного аналізу свідчать, що в перший рік життя люцерни більш інтенсивно використовується нітратний азот на посівах з внесенням азотних добрив порівняно з контрольними (без добрив) та з тими, де вносилися лише фосфорні (табл. 1).

З найбільш активного кореневмісного шару (0-70) см за вегетаційний період вміст нітратної форми азоту зменшився на 1,79 мг/100 г ґрунту при застосуванні $N_{40}P_{120}K_{60}$ та на 0,69 при внесенні $N_{40}P_{60}K_{30}$, а при внесенні лише фосфорних добрив (P_{120}) відмічено було накопичення нітратної форми азоту 0,22 мг/100г ґрунту. На другий рік вегетації культури на майже всіх фонах удобрення спостерігалось зменшення вмісту цієї форми азоту в ґрунті, особливо на посівах з внесенням азотних добрив. Лише на третій рік життя відмічено накопичення в ґрунті нітратної форми азоту, але менше всього на контрольних неудобрених ділянках.

Амплітуда коливання аміачної форми азоту була значно меншою порівняно з нітратною. В сумі за три роки вегетації культури в ґрунті найбільше накопичено цієї форми азоту при разовому внесенні фосфорних добрив (P_{120} — в “запас” на три роки) 0,52 мг/100г ґрунту. При внесенні $N_{40}P_{120}K_{60}$ цей показник був в межах 0,22, а ось при внесенні $P_{60}K_{30}$ на фоні основного внесен-

ня $N_{40}P_{60}K_{30}$ та на контрольних неудобрених ділянках спостерігалося зменшення цієї форми азоту на 0,73 та 0,64 мг/100 г ґрунту відповідно. З'ясовано, що за три вегетаційні періоди люцерни насінневого призначення більші витрати з ґрунту рухомого фосфору були при внесенні повного мінерального добрива при роздрібному його внесенні ($N_{40}P_{60}K_{30}+P_{60}K_{30}$) – 3,88 мг/100 г ґрунту та при внесенні в “запас” на три роки $N_{40}P_{120}K_{60}$ – 2,42 мг/100 г ґрунту, тоді як контрольний показник був в межах 0,50 мг/100 г ґрунту, що пояснюється низьким рівнем забезпеченості ґрунту рухомих фосфором (P_2O_5).

Таблиця 1

Зменшення вмісту поживних речовин в кореновomisному 0-70 см шарі ґрунту протягом вегетаційного періоду насінневої люцерни, мг/100 г абсолютно сухого ґрунту (середнє за три роки сiвби)

Варіанти	Рік життя	Мінеральний азот (N)			Рухомий фосфор (P_2O_5)	Обмінний калій (K_2O)
		NO_3^-	NH_4^+	Всього		
Контроль (без добрив)	1	0	-0,28	-0,28	0,18	10,8
	2	2,02	-0,29	1,73	0,30	6,0
	3	-0,06	1,21	1,15	0,02	-1,3
	в сумі за три роки	1,96	0,64	2,60	0,50	15,5
P_{120}	1	-0,22	0,01	-0,21	0,91	12,6
	2	1,99	-1,22	0,77	0,44	-2,1
	3	-0,32	0,69	0,37	0,41	-0,4
	в сумі за три роки	1,45	-0,52	0,93	1,76	10,5
$N_{40}P_{120}K_{60}$	1	1,79	-0,16	1,63	0,95	17,0
	2	3,95	-0,61	3,34	1,12	2,4
	3	-0,98	0,55	-0,43	0,35	-7,1
	в сумі за три роки	4,76	-0,22	4,54	2,42	12,3
$N_{40}P_{60}K_{30} + P_{60}K_{30}$	1	0,69	-0,32	0,37	1,21	16,4
	2	2,97	0,05	3,02	1,77	6,5
	3	-0,40	1,00	0,60	0,90	-8,1
	в сумі за три роки	3,26	0,73	3,99	3,88	14,8

Обмінний калій (K_2O) використовувався більш економно при рості і розвитку рослин на фоні фосфорних добрив (P_{120}), внесених в “запас” на три роки — зменшення вмісту його в ґрунті 10,5 мг за три роки вегетації, тоді як на контролі (без добрив) цей показник був на рівні 15,5 мг/100 г ґрунту.

Таблиця 2

Вплив мінеральних добрив на насіннєву продуктивність незрошуваної люцерни, ц/га

Варіанти дослідів - внесення добрив		Урожайність насіння по роках життя, ц/га			Загальний збір насіння за три роки життя, ц/га	+ до контролю	
під основний обробіток ґрунту	в підживлення під посіви другого року життя	перший (середнє за 1979-1981рр.)	другий (середнє за 1980-1982 рр.)	третій (середнє за 1981-1983рр.)		ц/га	%
Контроль (без добрив)		0,56	2,40	0,90	3,96	0	
P_{60}		0,60	2,60	1,10	4,30	+0,34	+8,6
$N_{20}P_{60}$		0,57	2,60	1,10	4,27	+0,31	+7,8
$N_{20}P_{60}K_{30}$		0,57	2,50	1,10	4,17	+0,21	+5,3
P_{120}		0,63	2,60	1,30	4,73	+0,77	+19,4
$N_{40}P_{120}$		0,63	2,60	1,15	4,58	+0,62	+15,7
$N_{40}P_{120}K_{60}$		0,64	2,90	1,20	4,74	+0,78	+19,7
P_{60}	P_{60}	0,60	2,60	1,35	4,55	+0,59	+14,9
$N_{40}P_{60}$	P_{60}	0,52	2,70	1,20	4,42	+0,46	+11,6
$N_{40}P_{60}K_{30}$	$P_{60}K_{30}$	0,60	2,60	1,35	4,75	+0,79	+19,9
	HIP_{05} , ц/га	0,07	0,30	0,18			

Важливим критерієм господарської оцінки будь-якого агрозаходу, в тому числі і внесення мінеральних добрив, є врожайність культури. Загальний збір кондиційного насіння за три роки життя люцерни наведено в таблиці 2. Як свідчать дані, перевага по насіннєвій продуктивності належить варіантам P_{120} (4,73), $N_{40}P_{120}K_{60}$ (4,74), $N_{40}P_{60}K_{30} + P_{60}K_{30}$ (4,75 ц/га), тоді як з неудобреної контрольної ділянки отримали 3,96 ц/га.

Найвищу економічну ефективність забезпечують посіви з внесенням фосфорних добрив (P_{120}) в “запас” на три роки. Одна гривня додаткових витрат окупується 3,4 грн. умовно-чистого прибутку за цінами 2005 року.

Висновок. В умовах незрошуваних чорноземів Півдня України доцільне внесення фосфорних добрив (P_{120}) в запас на 3 роки під посіви люцерни насіннєвого призначення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабиц А.О., Барвінченко В.І. Сучасні принципи застосування добрив під польові кормові культури/ Матер. Міжнар. наук.-прак. конф. “Україна в світових земельних, продовольчих і кормових ресурсах і економічних відносинах.”- Вінниця: Аграрна наука, 1995. -С.73-74.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- М.: Колос, 1979. – 340с.
3. Ладонин В.Ф. Развитие идеи Д.Н.Прянишникова по теории питания растений, совершенствованию ассортимента удобрений и их эффективному применению// Агрохимия.- 2002.- №6.- С.11-18.
4. Ковтун В.А. Влияние способов посева и минеральных удобрений на семенную продуктивность различных сортов люцерны на черноземе супесчаном нижнего Днепра. Автореф. дис. на соиск. уч. ст. к.с.-х.н.-Херсон, 1986.- 17с.
5. Крюковских В.С. Влияние азотных удобрений и способов сева на семенную продуктивность люцерны// Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. “Україна в світових земельних, продовольчих і кормових ресурсах і економічних відносинах.”- Вінниця: Аграрна наука.- 1995.-С.375,376.
6. Примак І.Д. Інтенсифікація кормовиробництва.- К.: Урожай, 1992.- 280с.

ЗАХОДИ ЗНИЖЕННЯ ШКОДОЧИННОСТІ ХЛІБНОГО ТУРУНА (ZABRUS TENEBRIOIDES GOEZE) НА ПОСІВАХ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Н.М.Шахова, кандидат біологічних наук

Н.І.Коцюрубенко, молодший науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

Л.М.Шевченко, кандидат технічних наук, доцент

Д.Д.Волчо, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Миколаївський державний аграрний університет

Установлено біологічну та економічну ефективність токсикації рослин озимої пшениці способом передпосівної обробки насіння Прометом 400, 40% мк.с. та обприскування посівів Базудином, 60% к.е. в захисті їх від хлібного туруна.

Установлено биологическую и экономическую эффективность токсикации растений озимой пшеницы способом предпосевной обработки семян Прометом 400, 40% мк.с. и опрыскивания посевов Базудином, 60% к.э. в защите их от хлебной жужелицы.

В останні роки фітосанітарний стан посівів зернових культур погіршився. Загальне зниження рівня агротехніки, порушення сівозмін, мінімізація агроприйомів обробітку ґрунту та догляду за посівами, скорочення обсягів застосування хімічних засобів захисту рослин та інші фактори сприяють розмноженню багатьох видів шкідливих організмів [4, 5]. Одним з найбільш небезпечних шкідників на озимому полі є хлібний турун (жужелиця). Період його шкодочинності співпадає з найбільш вразливими фазами розвитку озимих культур і, в першу чергу, озимої пшениці [1, 3]. Чисельність хлібного туруна при перевищенні економічного порогу шкодочинності призводить до значного пошкодження рослин і, як наслідок, недобору врожаю озимих до 30-50, а в окремих випадках навіть і до 100% [2].

Для зниження чисельності та шкодочинності хлібного туруна на посівах озимої пшениці по стерньовому попереднику разом із агротехнічними застосовують також хімічні засоби. Одним із при-

йомів хімічного захисту посівів озимої пшениці від цього небезпечного шкідника вважається обробка посівного матеріалу інсектицидами. Але через недосконалість методів прогнозування розвитку шкідників, обмеженість асортименту ефективних препаратів та багатьох економічних труднощів цей захід не знаходить широкого застосування у виробництві, порівняно з обробкою посівів інсектицидами.

Зважаючи на відмічене, задача наших досліджень полягала у вивченні ефективності нових хімічних препаратів для захисту посівів озимої пшениці від пошкоджень личинками хлібного туруна методом токсикації насіння і порівнянні цього заходу з обприскуванням посівів.

У 1999-2000 рр. на дослідних полях Миколаївського інституту АПВ випробовувались препарати Круїзер-сіріал, 20,5% т.к.с., Промет 400, 40% мк.с., Базудин, 60% к.е. за схемою дослідів, наведеною в таблицях.

Препарат Промет 400 (фуратіокарб) належить до класу карбаматів, є контактним-системним препаратом і впливає як на екто-, так і на ендопаразитів. Протруйник ефективно діє на популяції *D.dipsaci* та *T.dubius* і мало впливає на *Pt.pratensis*.

За хімічним складом Круїзер-сіріал є комбінованим препаратом, що включає дві діючі речовини: тіаметоксам та дифеконазол і суттєво впливає на осінні та весняні популяції фітогелмінтів.

Випробування проводилися на сорті озимої пшениці Одеська 265, яку сіяли по озимій пшениці. Система обробітку ґрунту після стернового попередника — загальноприйнята для південного Степу.

Обробка насіння пшениці інсектицидами, яке вже було проведено препаратом Вітавакс 200, здійснювалася за 2 дні до сівби за допомогою протруювальної машини ПС-10. Витрати робочої рідини складали 12 л на 1 т посівного матеріалу. Сіяли озиму пшеницю 22 вересня сівалкою СЗ-3,6. Розмір ділянок — 5,0 га, повторність триразова.

Ґрунт в досліді залишковослабосолонцюватий, важкосуглинковий південний чорнозем на карбонатному лесі. Вміст гумусу в шарі 0-30 см — 3,2%. Доглядали за посівами озимої пшениці відповідно до технології, прийнятою для степової зони. Обробляли посіви Базудином, 60% к.е. 4 листопада у фазу повних сходів озимої пшениці.

Агрокліматичні умови в осінній період вегетації культури були несприятливими для розвитку рослин. Аномально низькі запаси вологи та підвищені температури повітря і ґрунту відмічались вперше за період існування Миколаївської ДСГДС (нині Миколаївський інститут АПВ). Початок сходів озимої пшениці відмічено 1-2, масова поява сходів — 4-5 листопада. Рослини ввійшли в стійкий стан зимового спокою у фазі 2-3 листків.

Посушлива погода позначилась і на розвитку хлібного туруна. Відродження жуків і заселення ними посівів відмічено було 7 червня, вихід жуків з діпаузи — 16 серпня, відкладання яєць — 11 вересня, відродження личинок — 20 вересня. При появі сходів спостерігалось їх живлення, тобто нанесення шкоди рослинам культури.

Шкодочинність личинок хлібної жужелиці проявлялась і під час відлиг в зимовий період. Відновилась вегетація озимої пшениці 24 березня. Завдяки стрімкому наростанню тепла в квітні значно прискорився розвиток культури з випередженням середніх строків на 1-2 тижні. Рослини озимої пшениці були низькорослими з невіривняним стеблостоем. Пошкодження рослин хлібним туруном у весняний період відмічалось з початку відновлення вегетації до 15-20 травня. Після 25 травня більшість личинок (до 95%) залялкувалась, шкодочинність їх припинилась. Жуки шкідника на посівах з'явилися 8 червня.

Фаза повної стиглості озимої пшениці була відмічена 2-5 липня, що на тиждень-півтора раніше звичайних строків.

Токсикація рослин озимої пшениці способом обробки посівного матеріалу Круїзером-сіріалом, 20,5% т.к.с. з нормою витрати 1 л на тонну насіння дозволила знизити чисельність личинок по відношенню до контрольного показника на 72,2%, а при підвищенні норми витрати цього препарату до 2 л/т насіння — на 77,8% (табл.1).

Пошкодження рослин при цьому у весняний період було нижчим по відношенню до контролю на 71,4 та 78,6% відповідно. Протруювання насіння Прометом 400, 40% мк.с. сприяло зниженню чисельності шкідника (при обліку у весняний період) на 72,2% порівняно з контролем, пошкоджених рослин нараховувалось 2,8 проти 8,4% на контролі, тобто на 66,7% менше. Дореч-

но зазначити, що за біологічною ефективністю обприскування посівів Базудином, 60% к.е. не мало переваги перед токсикацією насіння Прометом.

Таблиця 1

Біологічна ефективність застосування інсектицидів проти хлібного туруна на посівах озимої пшениці (Миколаївський ІАПВ, 1999-2000 рр.)

Варіант досліджу		Норма витрати препарату, л/т	Середня чисельність личинок, шт./м ²		Зниження чисельності, % до контролю		Пошкоджено рослин, %	
спосіб застосування	препарат		осінь	весна	осінь	весна	осінь	весна
Контроль	(без обробки)	-	4,3	18,0	0	0	1,2	8,4
Протрусіння насіння	Круїзер-сіріал, 20,5% т.к.с.	1,0	1,6	5,0	63,0	72,2	0,7	2,4
	Круїзер-сіріал, 20,5% т.к.с.	2,0	1,1	4,0	74,4	77,8	0,4	1,8
	Промет 400, 40% мк.с.	2,0	2,0	5,0	53,5	72,2	0,5	2,8
Обприскування посівів	Базудин 60%, к.е.	1,5 л/га	2,1	6,0	51,2	66,7	0,5	3,0

За даними досліджень, токсикація насіння озимої пшениці інсектицидами сприяє підвищенню продуктивності культури (табл.2). Приріст урожаю від обробки посівного матеріалу Прометом 400 в нормі 2 л/т становив 1,9 (14%), Круїзером-сіріалом з нормою витрати 1,0 л/т — 3,1 ц/га (24%) порівняно з контролем. Підвищення норми витрати препарату до 2 л/т зменшувало додатковий урожай на 0,6 ц/га порівняно з нормою витрати 1 л/т, але перевищувало на 2,5 ц/га (або на 19%) контрольний показник. Слід відмітити, що при розрахунку економічної ефективності перевагу порівняно з контролем мав варіант з токсикацією насіння Круїзером-сіріалом, 20,5% т.к.с. з нормою витрати 1 л/т. Завдяки цьому заходу отримано 161,4 грн./га чистого прибутку, а окупність затрат складала 2,6.

На жаль, Круїзер-сіріал поки що не включений в “Перелік препаратів дозволених до застосування на посівах озимої пшениці”, тому токсикацію насіння слід проводити Прометом 400, 40% мк.с.

За даними Інституту захисту рослин, препарати, які використовуються у степовій зоні для захисту озимої пшениці від ґрунтових

шкідників (зокрема хлібної жужелиці) та патогенів, можна також використовувати для захисту озимої пшениці від паразитичних нематод.

Таблиця 2

Економічна ефективність заходів захисту озимої пшениці від хлібного туруна

Варіант	Урожай- ність, ц/га	Збережений врожай		Затрати на хімічний захист, грн./га *	Умовно - чистий прибуток, грн./га *	Рівень рен- табель- ності, %
		ц/га	грн./га*			
Контроль без обробки	13,1	0	0	0	0	0
Обробка насіння Прометом (2 л/т)	15,0	1,9	136,8	84,5	52,3	61,8
Обробка насіння Круїзер-сіралом (1 л/т)	16,2	3,1	223,2	61,8	161,4	261,0
Обробка насіння Круїзер-сіралом (2 л/т)	15,6	2,5	180,0	121,6	58,4	48,0
Обприскування посівів Базудином, 60% к.е. (1,5 л/га)	16,0	2,9	208,8	123,5	85,3	69,1

НІР05, ц/га 0,6

* (за цінами 2000 року)

Висновок. Токсикація рослин озимої пшениці способом обробки насіння Прометом 400, 40% мк.с із нормою витрати 2 л/т одночасно з протруєнням його проти хвороб в зоні південного Степу здатна знизити щільність личинок хлібного туруна майже в 4 рази та підвищити урожай зерна на 11,4%.

Застосування для обприскування посівів у фазу сходів культури Базудину, 60% к.е. 1,5л/га зменшує шкодочинність фітофага та підвищує врожайність агроценозу на 2,9 ц/га, або на 12,2%, порівняно з контролем (без обробки інсектицидами) та забезпечує рівень рентабельності вирощування озимої пшениці 69,1%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабич С.М. Подбаємо про захист пшениці від жужелиці// Хімагросервіс. – 2002. – №19.- С.2.
2. Бабич С.М. Хлібні туруни. – К., 2004. – 28 с.
3. Нехай О.С. Проти хлібної жужелиці // Захист рослин. – 2000. – №10. -С.10.
4. Рекомендації з інтегрованої системи захисту озимої пшениці від хвороб, шкідників та бур'янів / Лісовий М.П., Секун М.П., Фецін Д.М. та ін. – К. 2002. – 32с.
5. Секун М.П. Фітофаги на пшениці // Захист рослин. – 1998. – №4. – С.6-7.

ПРИЙОМИ ПІДВИЩЕННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ШЛЯХОМ ОЦІНКИ ІНТЕНСИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ В РАННЬОМУ ОНТОГЕНЕЗІ

В.П.Коваленко, доктор біологічних наук, професор
Херсонський державний аграрний університет ім.О.Д.Цюрупи
В.В.Коваленко, науковий співробітник
Миколаївський інститут агропромислового виробництва

Наведено прийоми підвищення молочної продуктивності корів з урахуванням типів формування, виявлення впливу класу М+ при розподілу за живою масою в двомісячному віці, як одного з критеріїв прогнозу продуктивності в ранньому постнатальному онтогенезі. Прогнозування молочної продуктивності проведено за допомогою моделі Т.Бриджеса.

Приведены приемы повышения молочной продуктивности коров с учетом типов формирования, выявления влияния класса М+ по распределению за живой массой в двухмесячном возрасте, как одного из критериев прогноза продуктивности в раннем постнатальном онтогенезе. Прогнозирование молочной продуктивности проведено с помощью модели Т.Бриджеса.

Підвищення молочної продуктивності червоної степової худоби значною мірою обумовлено генетичним потенціалом використовуваного генофонду та розробкою удосконалених методів оцінки племінної цінності тварин. Поряд з традиційними методами оцінки племінної цінності тварин необхідна розробка і апробація прийомів оцінки тварин, виходячи з ряду нових критеріїв, як вказують В.П.Буркат, М.В.Зубець, Ю.Ф.Мельник [2], В.П.Коваленко, С.Ю.Боліла, С.Я.Плоткін [3], В.П.Шабля [4], Ф.Ф.Ейснер, Б.Є.Подоба [5], складовою поглибленої селекції худоби є оцінка племінних тварин в ранньому віці на різних стадіях їх індивідуального розвитку.

Методика досліджень. Нами були проведені дослідження на стаді корів червоної степової породи та генотипах червона степова х англєрська, червона степова х англєрська х червона датська, що

належать ДПДГ “Еліта” Миколаївського інституту АПВ.

Було сформовано дві групи тварин з повільним і швидким типами росту.

Розподіл корів було проведено за показником t — інтенсивності формування (визначає наступний рівень репродуктивних і відтворних якостей), I_n — індекс напруження росту, I_r — індекс рівномірності росту (індекси дозволяють прогнозувати показники живої маси тварин або їх груп в зрілому віці на підставі даних, отриманих в ранній період вирощування).

Нами вивчено:

- молочна продуктивність корів залежно від формуючих факторів в ранньому онтогенезі;
- молочна продуктивність корів різних генотипів залежно від інтенсивності їх росту в ранньому онтогенезі;
- оцінка параметрів лактаційної кривої корів різної інтенсивності формування (повільний і швидкий тип);
- зв'язок молочної продуктивності з параметрами лактаційних кривих;
- математичне моделювання лактаційних кривих за допомогою моделі Т.Бріджеса;
- продуктивність матерів корів повільного і швидкого типів формування;
- вплив бугаїв-батьків на інтенсивність формування.

Результати досліджень. Встановлено, що більш висока молочна продуктивність за I і II лактації характерна для тварин з більшою інтенсивністю формування.

Так особини з класу $0,38 \pm 0,02$ за показником Δt — інтенсивності формування мали надій 4159 кг, а їх ровесниці з групи $0,58 \pm 0,01$ — 3905 кг за першу лактацію. Ще більше ці групи відрізнялись за надоем по другій лактації (4545 кг порівняно з 4089 кг).

На сучасному етапі селекційних робіт в молочному скотарстві важливого значення набуває розробка прийомів прогнозування

молочної продуктивності, виходячи з їх показників за початковий період (2-3 місяці лактації).

З цією метою використано оцінки інтенсивності формування стосовно ознак молочної продуктивності.

Завдяки цьому виділено два типи лактаційних кривих, що мають повільний або швидкий темп спаду лактації.

У тварин повільного типу спаду лактації спостерігається більш високий надій за I, II та III лактації і складає відповідно 4167, 4455, 4475 кг молока. Максимальні відмінності встановлено по III лактації і за кількістю молочного жиру (23,2 кг, $P \leq 0,05$).

З використанням моделі Т.Бріджеса встановлено високий ступінь співпадання фактичного надою і прогнозованого і дорівнює за інтенсивністю формування в середньому за I, II та III лактації по повільному типу 6,80%, по швидкому — 6,95%. За індексом напруження росту в повільному і швидкому типі відхилення складає відповідно 5,3% і 5,5%. За індексом рівномірності росту відхилення складають 0,22 і 0,23%.

Це свідчить про доцільність використання розрахункової моделі Т.Бріджеса для прогнозування фактично очікуваної молочної продуктивності корів (за початковий період лактації) і раннього виявлення більш продуктивних тварин.

Розподіл корів на класи залежно від живої маси в 2, 6, 12, 18 місяців дав можливість виявити вплив класу М+ при розподілу в 2-х місячному віці, як одного з критеріїв прогнозу продуктивності в ранньому постнатальному онтогенезі.

У 2005 році проведено апробацію цієї НДР. Апробація проводилась на поголів'ї корів червона степова х англєрська різних генотипів. В ДППР "Степове" Миколаївського району.

З використанням моделі Т.Бріджеса встановлено теж високий ступінь співпадання прогнозованого надою в порівнянні з фактичним.

У тварин повільного типу формування в середньому за три лактації прогнозований і фактичний надій склав відповідно 3745 кг і 3668 кг молока, тобто відхилення складає 2,06%. У тварин швидкого типу формування лактації надій склав відповідно 3529 і 3544, або відхилення складало 0,42%.

За індексом напруження росту відхилення надою у тварин повільного і швидкого типів дорівнювало відповідно 2,38 і 0,85%, за індексом рівномірності росту відхилення надою складало 1,16 і 1,97%.

Висновки. Таким чином, використання прийомів оцінки тварин на ранніх стадіях розвитку буде сприяти підвищенню продуктивності і прискоренню темпів селекції в молочному скотарстві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко Г.П. Прогнозування молочної продуктивності з урахуванням особливостей лактаційної діяльності первісток чорно-рябої породи різних сезонів отелень // Розведення і генетика тварин. - 2003. - Вип.37. - С.35-40.
2. Буркат В.П., Зубец М.В., Мельник Ю.Ф. // Генетика, селекція і біотехнологія в скотарстві. - К.:БМТ, 1997. - С.722.
3. Коваленко В.П., Боліла С.Ю. Рекомендация по использованию моделей основных селекционируемых признаков сельскохозяйственных животных и птицы. - Херсон, 1997. - С.40.
4. Шабля В.П. Возможности прогнозування господарсько-корисних ознак за показниками живої маси телиць // Науково-технічний бюллетень.- 2001. - № 80. - С.123.
5. Эйсер Ф.Ф., Подоба Б.Е. Использование селекционных признаков в скотоводстве. - К.: Урожай, 1976. - 221с.

СТВОРЕННЯ ПЛЕМРЕПРОДУКТОРА УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В ДПДГ “АГРОНОМІЯ” АРБУЗИНСЬКОГО РАЙОНУ

С.М.Чмирь, кандидат сільськогосподарських наук

Р.Д.Сологуб, заступник директора ДПДГ “Агрономія”

Р.І.Мащенко, завідувача лабораторією

О.О.Молдованова, науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

Наведено продуктивність корів різних генотипів у створеному племрепродукторі української чорно-рябої молочної породи в ДПДГ “Агрономія” Арбузинського району.

Приведена продуктивность коров разных генотипов в созданном племрепродукторе украинской черно-рябой молочной породы в ГПОПХ “Агрономия” Арбузинского района.

Значним селекційним досягненням вітчизняних вчених і практиків є створення української чорно-рябої молочної породи, яка затверджена наказом міністра сільського господарства і продовольства України від 26 квітня 1996 року №127.

Метою селекції української чорно-рябої породи на перспективу визначено подальше підвищення молочної продуктивності, консолідацію за типом та основними господарсько корисними ознаками. Важливими завданнями є також розширення племінної бази та внутріпородної структури [1-4].

Методика досліджень. Згідно з програмою створення голштинизованого стада в ДПДГ “Агрономія”, формування стада здійснювалося за рахунок телиць і нетелей, закуплених у ПОСТ “Радівське” Каменівського району, племзаводу СФГ “Україна” Козятинського району, ТОВ “Промінь” Черкаської області, а також за рахунок телиць, які вирощені в своєму господарстві.

Результати досліджень. Чорно-рябі корови походили від високопродуктивних предків. Так, продуктивність їх матерів за найвищу лактацію складала 5104 кг молока жирністю 3,73%.

Продуктивність матері матерів — 4964 кг молока з вмістом жиру 3,71%, матері батьків — 9853 кг молока з вмістом жиру 4,29%.

Найбільша мінливість надою і вмісту жиру в молоці спостерігалась у матерів батьків і складала за надоєм 24,5%, за вмістом жиру — 6,9%.

На 1.10.2004 р. в стаді ДПДГ “Агрономія” налічувалось 62 корови. З них 3/4-кровні по голштинській породі склали 40,3 відсотка, 5/8-кровні — 12,9%, 27,4 відсотка 7/8-кровні, 6,5% — напівкровні по голштинській породі.

Таблиця

Молочна продуктивність корів за I лактацію в ДПДГ “Агрономія”

Генотипи	Надій за 305 днів або скорочену лактацію, кг		Молочного жиру, кг		+ до стандарту чорно-рябій породи, кг	
	M ± m	Cv	M ± m	Cv	за надоєм	за мо- лочним жиром
В середньому, в т.ч.	3753±77	12,1	140,1±3,8	15,8	503	23,1
1/2 Г 1/2 ЧР	3667±190	9,0	129,3±6,6	8,9	417	12,3
3/4 Г 1/4 ЧР	3648±130	10,1	132,4±8,0	17,1	398	15,4
5/8 Г 3/8 ЧР	4065±332	14,2	148,2±15,2	17,8	815	31,2
5/8Г 1/8 ЧР 1/4 ГО	3860±417	15,3	138,5±19,4	19,8	610	21,5
7/8Г 1/8 ЧР	3788±189	12,2	147,0±9,8	16,4	538	30,0
13/16Г 3/16ЧР	4421±49,0	1,1	177,4±20,4	16,3	1171	60,4
13/16Г1/8ЧР1/16ЧД	3690±310	11,9	133,9±8,9	9,3	440	16,9

Примітка:

Г – голштинська порода,
ЧР – чорно-ряба,
ГО – голандська,
ЧД – червона датська

Чорно-рябі первістки з різною часткою крові за голштинською породою мали достатньо високу молочну продуктивність і перевищували стандарт по чорно-рябій породі від 398 до 1171 кг молока,

по молочному жиру від 12,3 кг до 60,4 кг.

Кращі показники продуктивності одержані від помісних корів 13/16 і 5/8-кровних за голштинською породою, від яких одержано відповідно 4421 і 4065 кг молока та 177,4 і 148,2 кг молочного жиру.

На підставі загальної оцінки за типом будови тіла чорно-рябі первістки оцінені в середньому 86 балами і належать до класу “дуже добре”.

Первістки з найвищою продуктивністю мали і найвищу оцінку будови тіла — 86,7 і 87,3 бала.

Найбільш розтягнутим тулубом відрізняються тварини 5/8-кровні за голштинською породою і становлять 127,4 відсотка.

Висновки. Згідно з наказом Міністерства аграрної політики України і Української академії аграрних наук №143/34 від 30.04.2004 р. в ДПДГ “Агрономія” затверджено плем-репродуктор по українській чорно-рябій молочній породі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко Г.П. Вплив лінійної належності на молочну продуктивність корів української чорно-рябій молочної породи // Розведення і генетика тварин. 2005.- Вип.38. — С.132-135.
2. Буркат В.П., Єфіменко М.Я., Хаврук О.Ф., Близниченко В.Б. Формування внутріпородних типів молочної худоби. — К.: Урожай, 1992. — 200 с.
3. Буркат В.П., Мельник Ю.Ф., Єфіменко М.Я. та ін. Програми селекції порід // Розведення і генетика тварин. — 2003. — Вип. 37. — С. 3-21.
4. Черняк М.Г., Гончарук О.П. Молочна продуктивність корів української чорно-рябій молочної породи різних ліній племзаводу СТОВ “Агросвіт” // Розведення і генетика тварин. - 2005. - Вип.38. — С.196-198.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗГОДОВУВАННЯ ГРУБИХ І СОКОВИТИХ КОРМІВ У ВИГЛЯДІ ОДНОРІДНОЇ СУМІШІ В РАЦІОНАХ ДЛЯ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

В.К.Серганов, кандидат сільськогосподарських наук

В.М.Мащенко, старший науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

Наведено результати тривалого досліді по вирощуванню ремонтних телиць до корів на однорідних подрібнених сумішах кормів. За даними тривалого науково-господарського досліді та практики колгоспів і радгоспів Миколаївської області, крупноподрібнені однорідні суміші з об'ємистих кормів підвищують швидкість та споживання кормів, ефективність використання раціонів, молочну продуктивність корів, ріст та розвиток ремонтного молодняка.

Излагаются результаты длительного опыта по выращиванию ремонтных телок до коров на однородных измельченных смесях кормов. По данным длительного научно-хозяйственного опыта и практики колхозов и совхозов Николаевской области, грубоизмельченные однородные смеси из объемистых кормов повышают скорость и потребление кормов, эффективность использования рационов, молочную продуктивность коров, рост и развитие ремонтного молодняка.

Одним із засобів підвищення ефективності годівлі великої рогатої худоби є приготування однорідної суміші кормів. За даними багатьох дослідників [1-5], згодовування грубих і соковитих кормів у складі однорідної суміші позитивно впливає на апетит тварин і поїдаємість кормів, в деяких випадках сприяє покращенню складу хімуса, більш повному засвоєнню поживних речовин і підвищенню біологічної цінності раціону.

Методика досліджень. На Миколаївській ДСГДС досліджували ефективність годівлі сумішами в умовах тривалого науково-господарського досліді, в якому вирощували дві групи телиць червоної степової породи з 9-10-місячного віку до закінчення І лактації.

У дослідному господарстві станції відібрали дві групи племін-

них телиць аналогічних за віком, походженням, живою вагою і розвитком у перші 3-4 місяці життя. В кожній групі нараховувалось по 21 голіві.

Телиць контрольної групи годували за раціонами, що склались з кормів натуральної фізичної форми, а дослідної — однорідної суміші із силосу, соломи, сіна та кормових буряків. Суміш готували тричі на добу на подрібнювачі “Волгарь-5”, що забезпечувало подрібнення до часток близько 10 мм (82%) і частково близько 25 мм (18%) від загальної ваги суміші. Концентровані та мінеральні корми згодовували в сухому вигляді індивідуально кожній тварині.

Склад та поживність раціонів були однаковими. Щоденно враховували залишки корму в цілому по групах. Влітку телиць обох груп утримували на кормах зеленого конвеєра, враховуючи також поїдання кормів раціонів.

Результати досліджень. Дослідами встановлено, що тварини дослідної групи з’їдали в сумішах грубих кормів на 10-29 і силосу на 7-8% більше, ніж тварини контрольної групи. Авжеж, тварини дослідної групи, яким згодовували суміші, завжди більше з’їдали і більше перетравлювали поживних речовин в абсолютних кількостях, цим і пояснюється вища ефективність годівлі тварин. Так, телиці дослідної групи за період вирощування мали середньодобовий приріст на 9,8% більший, ніж тварини контрольної групи і витратили кормових одиниць на 1 кг приросту на 4,8% менше.

Спостереження за розвитком телиць до 18-20-місячного віку показали, що тварини дослідної групи дещо краще розвивались і менше витрачали кормів на одиницю продукції. В наступні періоди розвитку значних змін між групами не спостерігалось. Всі нетелі розтелились без зайвих втручань.

Наступне протягом I лактації утримання корів на раціонах зазначеної фізичної форми не призвело до негативних наслідків.

Від корів дослідної групи за I лактацію надоєно 3095 кг ($P < 0,095$) молока з вмістом жиру 3,77%, від контрольної — 2829 кг молока жирністю 3,70%, тобто від корів дослідної групи одержано на 9,4% молока більше, ніж від тварин контрольної групи ($P < 0,05$). Коефіцієнт стійкості лактації корів дослідної групи був вищим на 3,4%.

Висновки. Раціони з однорідної суміші сприяють підвищенню ефективності годівлі молочної худоби і використанню кормів на виробництво молока.

ЛІТЕРАТУРА

1. Герцен Е. І., Атраментова В.Г., Гладка В.Ф., Шкурупій Є.М. Склад і технологічні властивості молока при згодовуванні лактуючим коровам кормової суміші з меленої соняшникової лузги і шроту // Молочно-м'ясне скотарство. - № 42. — 1976.
2. Гугля В.Г., Герб Е.И., Попова А.И., Еранов А.М. Влияние полнорационных кормосмесей на показатели пищеварения телок // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - №5.- 1972.
3. Жеребцов П.И., Вракин В.Ф., Процессы пищеварения в рубце, переваримость и оплата корма при дорацивании молодняка крупного рогатого скота на измельченной и увлажненной кормосмеси // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. — Вып. 1.- 1970.
4. Зельнер В.Р., Городецкая Т.К. Физиологическое состояние и продуктивность коров при скормливания им кормовых смесей различной влажности // Биологические основы повышения использования кормов.- № 4.- 1967.
5. Пасечник Г.И., Серганов В.К., Мащенко В.М. Эффективность скормливания молодняку крупного рогатого скота грубых и сочных кормов в виде однородной измельченной смеси // Научно-технический бюллетень.- № 8. — 1973.

СХРЕЩУВАННЯ КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ З ПЛІДНИКАМИ ГОЛШТИНСЬКОЇ ТА АЙРШИРСЬКОЇ ПОРІД

І.О.Баклицький

О.П.Серветник, завідувача відділом

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

Наведено результати схрещування корів червоної степової породи з плідниками голштинської та айрширської порід. Вивчено ріст і розвиток ремонтних помісних телиць і їх наступна молочна продуктивність за I-III лактації.

Приведены результаты скрещивания коров красной степной породы с производителями голштинской и айрширской пород. Изучены рост и развитие ремонтных телок и их последующая молочная продуктивность за I-III лактации.

Селекційно-племінна робота з молочною худобою повинна бути спрямована на підвищення продуктивності і покращення племінних якостей, на реалізацію генетичного потенціалу червоної степової худоби шляхом внутріпородної селекції, схрещування зі спорідненими породами англєрською та червоною датською, виведення нових типів, ліній, а також використання генофонду імпорتنих порід методом штучного осіменіння спермою бугаїв-покращувачів [1-5].

Умови та методика досліджень. На Миколаївській державній сільськогосподарській дослідній станції вивчали результати схрещування корів червоної степової породи з плідниками голштинської та айрширської порід.

З одержаного молодняка сформували три групи тварин аналогічних за масою, віком, належністю матерів до ліній, віком в отеленнях і молочною продуктивністю. Утримували корів влітку групами безприв'язно, взимку — на прив'язі.

Результати досліджень. Встановлено, що помісі червона степова х голштинська перевищували за масою помісей червона степова х айрширська у 12, 15, 18-місячному віці на 29-49 кг. Чистопородні телиці червоної степової породи відставали від помі-

сей з голштинською на 6,5-6,7%.

Жива маса помісєй червона степова х голштинська у 18-місячному віці становила 347 кг, червона степова х айрширська — 298 кг, чистопородних червоних степових — 326 кг.

За період вирощування до 24-місячного віку середньодобовий приріст помісних телиць червона степова х голштинська був на 15% більшим, ніж помісєй червона степова х айрширська і на 11% порівняно з чистопородними. До 24-місячного віку витрачено на голову 3530,4 корм. одиниць та 398,8 кг перетравного протеїну.

Результативність схрещування корів червоної степової породи з плідниками голштинської і айрширської порід досліджували на коровах за першими трьома лактаціями.

Найвищою молочною продуктивністю відрізнялись помісі червона степова х голштинська, від яких за 305 днів першої лактації одержано по 4322 кг молока жирністю 3,84%, що на 367 і 810 кг більше, ніж від помісєй з айрширами і чистопородних червоних степових.

Різниця між помісями червона степова х голштинська, червона степова х айрширська і чистопородними червоними степовими за кількістю молочного жиру становила відповідно 21 та 32 кг. Швидкість молоковіддачі складала відповідно 1,37; 1,19; 1,05 кг/хв., а коефіцієнт відтворювання — 1,4; 1,0 і 1,08.

За третю лактацію від помісєй червона степова х голштинська одержано по 5343 кг молока, що на 1252 та 866 кг більше, ніж від помісєй з айрширами та червоних степових.

В середньому за три перші лактації від помісєй червона степова х голштинська надійли по 4606 кг молока жирністю 3,79%, червона степова х айрширська 4063 кг і 3,77%, чистопородних червоних степових — 3922 кг і 3,87%.

Помісі червона степова х голштинська порівняно з помісями червона степова х айрширська і червоними степовими відрізняються більшими висотними промірами, в них глибші і ширші груди, тулуб більш розтягнутий з міцним кістяком, більша масивність.

Продуктивність корів вивчали в умовах достатнього загального та протеїнового живлення. На корову за рік витрачено 47,3-50

ц корм.од. та 5,85-6,35 ц перетравного протеїну, а на 1 кілограм молока відповідно 1,14-1,21 корм. одиниць та 140 г перетравного протеїну.

Тривалий час використовували голштинських плідників у виробничих умовах. Продуктивність повновікових помісних корів коливалась від 3555 кг молока до 2812 кг, залежно від умов годівлі.

Висновки. Підвищення кровності по голштинській породі до 7/8-кровних в умовах недостатньої годівлі не сприяло підвищенню молочної продуктивності. Тому в умовах недостатньої годівлі (на рівні 36-37 к.од. на корову за рік) слід обмежитись одержанням 3/4-кровних тварин з наступним розведенням “в собі”.

ЛІТЕРАТУРА

- 1.Александров С.М., Топалов Ф.Г. Эффективность голштинизации черновой степовой худобы // Материалы международной научно-практической конференции посвященной 80-летию со дня рождения члена корреспондента ВАСХНИЛ Эйснера Федора Федоровича. – Х., 1996. -С.40.
- 2.Близниченко В.Б. та ін. Використання голштино-фризької та айрширської порід в удосконаленні червоної степової худоби // Вісник с/г науки. – 1980. - №1.
- 3.Єфіменко М.Я., Труш В.М., Гавриленко М.С., Кузьменко І.І., Дрозд Н.В. Проблеми і перспективи використання тварин голштинської породи в умовах півдня України. Розведення і генетика тварин. - Науковий світ, 2002. – С.10-12.
- 4.Козырь В.С. Повышение продуктивности красного степного скота путем скрещивания с голштинской породой. Сб. научно-производственная конференция. – К, 1987. -С.83-84.
- 5.Крыканова Л.Н. Эффективность скрещивания голштинских быков с коровами местных пород. Обзорная информация. – М.- 1981. -С.3-16.

ПЕРШОЧЕРГОВІ ЗАХОДИ ЩОДО ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТВАРИННИЦТВА

В.М.Бугаєвський, кандидат сільськогосподарських наук

І.М.Савченко, директор ДПДГ "Зоряне"

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

Проаналізовано сучасний стан тваринницької галузі в регіоні та наводяться шляхи підвищення рівня її рентабельності.

Сделан анализ состояния животноводства в регионе и приводятся рекомендуемые пути повышения уровня его рентабельности.

Забезпечення населення повноцінними екологічно чистими і в достатній кількості продуктами харчування, особливо тваринного походження, було і залишається однією з найактуальніших проблем вітчизняного сільськогосподарського виробництва та науки. У формуванні балансу повноцінного білка для харчування людей нашої держави значне місце споконвіків належало і незмінно належатиме тваринництву.

Однак в останні роки в Миколаївській області має місце зниження належної уваги до цієї стратегічно важливої галузі, і, як наслідок, ми маємо значне зменшення поголів'я тварин, їх продуктивності та зменшення виробництва продуктів тваринництва і дефіцит їх в раціонах людей. Ця негативна тенденція, на жаль, збереглася за більшістю показників до останнього часу.

Ситуація в галузі вимагає прийняття невідкладних і дійових заходів. Як показує аналіз, головною причиною, що призвела до такого стану в галузі, є вкрай незадовільна забезпеченість тварин кормами, питома вага яких в структурі собівартості тваринницької продукції складає понад 60%. Звідси, основні задачі, які необхідно вирішувати в першу чергу — зміцнення кормової бази і нарощування поголів'я.

Не менше значення має також підвищення рівня господарювання та організаційної роботи, дотримання технологічних вимог по догляду, утриманню та годівлі, уникання спрощених підходів в Вісник аграрної науки Причорномор'я, 101
Випуск 1, 2006

племінній роботі.

Методика досліджень. Використовуючи дані статистичних досліджень в регіоні, розробки, рекомендації ряду науково-дослідних установ, результати власних досліджень та передовий досвід виробничників, за загальноприйнятими методиками проведено науково-господарське дослідження факторів сприяння підвищенню продуктивності тваринництва в регіоні.

Результати досліджень. Насамперед звернемо увагу на кормовиробництво, яке в області у вкрай незадовільному стані і недостатньою мірою задовольняє потреби тваринництва. На сьогодні недосконалою залишається структура посівних площ кормових культур, низька продуктивність сіяних та природних кормових угідь. Внаслідок невідповідності зоотехнічним вимогам кормів за якісним складом, особливо за протеїном і вітамінами, витрати їх на виробництво тваринницької продукції значно перевищують норму.

У структурі кормів слід віддавати перевагу таким біологічно активним кормам, як сіно, сінаж, кормові коренеплоди, збільшити питому вагу пасовищних кормів та білкових компонентів — сої, гороху, соняшnikової макухи та шроту. Тому оптимізація структури посівних площ кормових культур є суттєвим фактором підвищення продуктивності тваринництва. Багаторічні бобові трави та бобово-злакові травосумішки — важливе джерело білкових, вітамінних зелених кормів, сіна, сінажу, тому слід вести роботу щодо збільшення їх питомої ваги в структурі кормових культур до 45%. Потребує подальшого удосконалення структура багаторічних трав за рахунок впровадження високоякісних сортів бобових (із люцерни — Радуга, Смуглянка, Сінська, Вавіловка), прогресивних технологій їх вирощування у весняних і літніх безпокровних посівах та режимів інтенсивного їх використання, що дає можливість збільшити їх продуктивність до 28%, а збір перетравного протеїну на 30-40%. У структурі зернового клину перевагу слід надавати кукурудзі, ячменю, зернобобовим культурам. Серед грубих кормів пріоритетним слід вважати заготівлю сіна та сінажу (до 62-65%), а в групі соковитих більше уваги приділяти комбінованому силосу та коренеплодам.

Мало ще практикуються в області посіви таких високобілкових кормових культур, як буркун білий, редька олійна, кормова капуста, суріпиця озима, вика ярова та озима, амарант.

Ефективне вирішення проблем кормовиробництва потребує розвитку його як самостійної галузі. Заготовлені корми повинні реалізовуватись тим, хто займається тваринництвом, за диференційованими цінах залежно від їх якості.

З комплексу питань, що стосується годівлі та кормів, слід звернути увагу на їх ефективне використання. Перш за все в кожному господарстві повинен бути складений календарний план їх витрат до кінця зимівлі з урахуванням потреб статевовікових груп. Слід постійно контролювати наявність кормів та їх стан, не допускаючи перевитрат, псування.

Необхідно надати належну увагу структурі зернової частини раціону, особливо це має значення для свинарства.

Кращі зернофуражні культури для свиней — ячмінь, овес, кукурудза, горох, соя. В останні роки недостатньо вирощується і виділяється на корм свиням зернобобових культур та кукурудзи. А без них неможливо збалансувати раціони за поживними речовинами і, насамперед, за протеїном.

Проблеми забезпечення свинарства кормами повинно вирішуватися, крім зернових кормів, за рахунок вирощування і заготівлі соковитих — цукрових буряків, моркви, гарбузів, комбінованого силосу, а також сінного борошна, зеленої маси та ін. У структурі раціону свиней вони можуть займати: соковиті — 12%, зелені — 6%, сіно — 4%, тваринного походження до 4%.

Підвищення ефективності використання кормів досягається попередньою їх підготовкою до згодовування.

При подрібненні зернових кормів необхідно особливу увагу звернути на тонину помолу (0,8 — 1,5 мм). Бобові (горох, соя) повинні піддаватись термічній обробці або ж еструдуванню.

Із грубих і соковитих кормів слід готувати кормосуміші. Концентровані корми більш ефективно (на 10-15%) використовуються при згодовуванні їх у вигляді комбікормів. А для цього повинні працювати комбікормові заводи. Треба ширше впроваджувати в

господарствах малогабаритні комбікормові цехи з тим, щоб виробляти комбікорми з власного зерна. В крайньому разі слід готувати кормосуміші із різних видів зернофуражу і сінного борошна, а не згодовувати їх окремо. Кормосуміші треба збагачувати мінеральними кормами і біологічно активними речовинами.

Бажано більш повною мірою використовувати відходи харчової і переробної промисловості — жом, мелясу, макуху, висівки, відвійки тощо, а не залишати їх переробникам. Слід відмітити, що багато жому і меляси господарствами не вибирається із цукрових заводів.

Не менш складна і актуальна проблема — відтворення поголів'я. Вона, перш за все, залежить від наявності маточного поголів'я і не тільки в кількісному, а і в якісному плані.

Зараз для ефективного ремонту дійного стада в багатьох господарствах не вистачає ремонтних телиць, а ті, що є, в більшості за розвитком не відповідають вимогам навіть другого класу. Цій проблемі слід приділити більш серйозну увагу. В кожному господарстві потрібно відібрати ремонтних телиць в окремі групи і створити для них відповідні умови для нормального розвитку. Крім того, необхідно використати резерви приватного сектору і активно проводити роботу з поліпшення якісного складу цього поголів'я. Для проведення належного щорічного ремонту стада треба забезпечити покриття не менше 30 телиць на кожні 100 корів.

Слід взяти під особливий контроль організацію штучного осіменіння. Зараз в багатьох господарствах і в приватному секторі покриття маток всіх видів тварин ведеться виробниками невідомого походження, часто низькопродуктивними, що тепер і в подальшому не дасть можливості створити в області належний генетичний потенціал тварин, а це зведе нанівець роботу з укріплення кормової бази та дотримання технології виробництва тваринницької продукції. Вкрай необхідно в кожному господарстві, селі організувати роботу пунктів штучного осіменіння тварин спермою високоцінних виробників, для чого відновити роботу станцій штучного осіменіння системи “Облплемпідприємства”, які б кваліфіковано за-

безпечували ці пункти спермопродукцією, приладами, інвентарем та консультаціями.

У свиñarстві наявне основне стадо майже в усіх господарствах потребує ревізії і кардинального ремонту. Сучасна їх продуктивність на рівні 1-1,2 опороси на рік і одержання 7-10 поросят при живою масою 10-12 кг в 60-денному віці зумовлює низькорентабельність галузі.

У кожному господарстві треба відібрати необхідну кількість ремонтних свинок (1,5-2 гол. на основну матку) і створити для них умови, які б забезпечили досягнення маси 110-120 кг в 9-10 місячному віці і тільки за такої живої маси вони повинні перший раз покриватися.

У молочному скотарстві, де рівень годівлі корів до 50 ц кормових одиниць на рік, вважати доцільним удосконалення червоної степової породи проводити шляхом використання, крім чистопородних бугаїв цієї породи, також виробників англєрської та червоної датської порід. На базі створеного українського жирномолочного та голштинизованого типу проводити формування української молочної породи.

За умов створення стабільної кормової бази (60 к.од. на рік) найбільш ефективним заходом вважати використання бугаїв голштинської породи до одержання тварин 3/4 кровних по голштинській породі, а в окремих господарствах до повного поглинання і створення племферми голштинської породи.

Нещодавно в Україні з'явився новий, на наш погляд, перспективний напрямок — м'ясне скотарство. Воно має ряд переваг у порівнянні з прийнятою на даний час технологією виробництва яловичини в рамках комбінованого молочно-м'ясного скотарства.

Інтенсифікація виробництва яловичини передбачається в першу чергу через використання виробників м'ясних порід, а також молочних з більш вираженими м'ясними формами, які стало передають цю ознаку потомству в ряді поколінь, та маточному поголів'ю, яке неперспективне для виробництва молока.

Важливе значення має також використання розуміння процесів

формування м'ясності тварин в різні вікові періоди, коли, створюючи оптимальні умови утримання, годівлі тварин в період інтенсивного росту, прискорюють і здешевлюють наросування живої маси тварин.

Одним з важливих факторів ефективної роботи галузі тваринництва є виконання ветеринарно-профілактичних заходів. З різних причин в області мають місце прояви захворювання тварин інфекційними і незаразними хворобами, що призводить до значного відходу молодняка тварин, особливо в перший період після народження. У скотарстві найбільш дошкуляє лейкоз і туберкульоз, що є одним із значних факторів вибуття тварин і зменшення поголів'я корів. Тому регулярне, своєчасне дослідження, вияв і ізоляція позитивно реагуючих на ці захворювання тварин повинно бути під особливим контролем.

У нашому регіоні надзвичайне значення для оздоровлення тварин, знезараження приміщень та здешевлення продукції тваринництва має літньотабірне утримання, яке також дає можливість інтенсивно використовувати прифермські посіви кормових культур шляхом випасання.

Висновки. У галузі тваринництва Миколаївської області є багато невикористаних резервів, реалізація яких дасть можливість значно збільшити виробництво тваринницької продукції та підвищити її спроможність. Насамперед стосується удосконалення годівлі тварин та відтворення поголів'я.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бугаевский В.М. Интенсивность роста свиней при использовании альбукета // Перспективы развития свиноводства: Матер. 10ой Международ. научно-производств. конф., - Гродно, 2003.
2. Козир В.С., Барабаш В.І., Левченко В.І. і ін. Шляхи розвитку тваринництва у ринкових умовах. – Дніпропетровськ, 2001.
3. Кіщак І.Т., Бугаєвський В.М. Селен та використання його в комбікормах // Комбікорма, 2003.
4. Максаков В.Я., Булгаков В.С. Рациональное использование концентрированных кормов. – К, 1985.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КІЛЬКІСНО-ЯКІСНОГО СКЛАДУ ТА ВАРТОСТІ ПРЕМІКСІВ ДЛЯ КУРЧАТ ЯЄЧНИХ ПОРІД

І.Т.Кіщак, кандидат технічних наук

*Головне управління сільського господарства і продовольства
Миколаївської облдержадміністрації*

О.К.Бітлян

Миколаївський державний університет ім.В.О.Сухомлинського

Надано результати порівняльного аналізу складових елементів преміксів різних фірм-виробників, продукція яких використовується у годівлі молодняку птиці в південних областях України. Встановлено, що якісний і кількісний склад преміксів різних фірм значно різняться, що вимагає при балансуванні раціону урахування специфіки вітамінного та мікроелементного складу базових кормів, на яких застосовуються премікси.

Представлены результаты сравнительного анализа составных элементов премиксов разных фирм-производителей, продукция которых широко используется при кормлении молодняку птицы в южных областях Украины. Установлено, что качественный и количественный состав премиксов разных фирм значительно отличается, что требует при збалансировании рациона учета специфики витаминного и микроэлементного состава базовых кормов, на которых применяются премиксы.

Вступ. Повнораціонні комбікорми є основою інтенсивного пта-хівництва промислового типу і дозволяють використовувати корми з максимальним ефектом. Повнораціонні комбікорми є продуктом виробництва ряду фірм, які посідають чільне місце у світовому кормовиробництві. З середини 80-х років повнораціонні комбікорми стали виробляти на базі місцевих кормів в господарствах, використовуючи для цього спеціальні премікси та кормові збагачувальні добавки. Такий підхід виявився більш раціональним, так як дозволяє різко зменшити обсяги перевезень готових комбікормів та усуває проблеми утримання їх якості в процесі зберігання. Сутність застосування кормових преміксів і добавок полягає в тому, що з їх допомогою збагачуються базові (первинні) зернові

концентровані корми. Вони відносно бідні на вітаміни та деякі мінеральні речовини, тому з метою збагачення корму до нього додають вітамінно-мінеральні добавки, які представляють собою однорідну суміш біологічно-активних речовин з наповнювачами. В якості наповнювача звичайно використовуються висівки, подрібнене зерно, кормові дріжджі. При виготовленні 1%-них (за об'ємом введення) преміксів наповнювач складає 80-90%, а біологічно-активні речовини — до 10-20% [1].

Рівень збагачення кормових засобів та їх преміксів залежить від якісного складу місцевих кормів, тому метою досліджень є порівняльний аналіз кількісно-якісних показників та вартості преміксів різних провідних фірм виробників, продукція яких реалізується в Україні. Основною задачею є встановлення аналізу вмісту жиророзчинних вітамінів, мікроелементів та інших біологічно-активних компонентів, які безпосередньо впливають на ріст і розвиток організму тварин і птиці з точки зору економічної доцільності застосування преміксів.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження базуються на порівняльному аналізі вмісту окремих компонентів: вітамінів, мікроелементів, амінокислот та додаткових компонентів з використанням стандартних даних комп'ютерних програм. Результатами дослідження є порівняльний аналіз складових елементів преміксів 1% концентрації різних фірм [3,4,5].

Результати дослідження. В таблиці 1 наведено вітамінний склад преміксів для курчат яєчних порід, які належать фірмам-товаровиробникам: ТОВ КреМікс", ТОВ "Текро" та ВАТ ВНП "Укрзооветпромпочах".

Дані порівняльного аналізу складу преміксів (табл.1) свідчать, що преміксна продукція українських фірм-виробників дещо відрізняється за кількісним і якісним складом, але більшість показників відповідає і навіть перевершує рекомендовані у літературі рівні. Так, вміст жиророзчинних вітамінів в преміксах є досить високим і в цілому перевершує рекомендовані дози. Концентрація вітаміну

А в усіх трьох видах преміксів складає 1250 млн. МО/кг з невеликими коливаннями, тоді як стосовно вітаміну Д спостерігаються суттєві коливання вмісту в межах 250-187,5 млн. МО/кг. Аналогічні суттєві коливання фіксовано і по вітаміну Е (від 1500 до 2500 мг). Вітамін КЗ в препаратах має вміст на рівні 250 мг, коливання незначні.

Таблиця 1

Вітамінний склад преміксів для курчат яєчних порід

Компоненти (у розрахунку на 1 кг преміксу)		ТОВ "КреМікс"	ТОВ "Текро"	БАТ ВНП "УКРЗООВЕТ ПРОМПСТАЧ"	Рекомендований вміст (на 1 кг преміксу)	
					Кішак І.Т. 1995р.	Ноздрін М.Т. 1991р.
Вітамін А,	млн.МО	1250	1250	1200	1000	1000
Вітамін ДЗ,	млн.МО	187,5	250	250	150	100
Вітамін Е,	мг	2500	2000	1500	1000	5000
Вітамін В1,	мг	250	200	150	150	-
Вітамін В2,	мг	500	500	350	300	400
Вітамін В3,	мг	1250	1000	1500	1000	1000
Вітамін В4,	мг	50100	50 000	45000	50000	7000
Вітамін В6,	мг	315	300	300	200	200
Вітамін В12,	мг	1,25	2,0	2,0	2,5	3,0
Вітамін Вс,	мг	62,5	50	50	50	-
Вітамін КЗ,	мг	250	225	200	200	200
Вітамін РР,	мг	500	-	-	500	-
Біотин,	мг	6,25	5	-	200	-
Бетан,	мг	-	-	-	-	-

Рівні вмісту водорозчинних вітамінів в преміксах мають більш широкі якісні і кількісні відмінності, але загальний вміст також відповідає рекомендованим нормам. Наприклад, вміст вітаміну В1 сягає 250 мг проти рекомендованих 100 мг/кг, окрім цього мають місце і коливання вмісту (250-150 мг). Рівні вмісту вітаміну В2 у препаратах фірм ТОВ "КреМікс" і ТОВ "Текро" є однаковими (500 мг/кг), тоді як у преміксі БАТ "Укрзооветпромстач" його на 150 мг менше. Максимальний вміст вітаміну В3 сягає 1500 мг/кг, і щодо даного вітаміну в преміксах різних фірм

спостерігаються значні відмінності вмісту (1500-1250 мг). При рекомендованих дозах вітаміну В4 спостерігається його високий вміст (50100 мг/кг). Такий важливий вітамін, як В6, у препаратах всіх трьох фірм-виробників спостерігається на рівні 315 мг, і коливання його вмісту незначні. Стосовно вітаміну В12 максимальний вміст дорівнює 1,5-2,0 мг/кг, і додатково його можливий дефіцит передбачається введенням кобальту (табл. 2). Вміст вітаміну Вс в препаратах досить відчутно відрізняється: 62,5-50 мг/кг, що вимагає певної корекції первинного (базисного) корму для молодняку при різних періодах вирощування. Вітамін РР міститься лише в преміксі виробництва ТОВ “КреМікс”, що також вимагає уважного аналізу первинної концентрації цієї сполуки в базисному кормі. Аналогічне ставлення і до біотину, який входить до складу преміксів лише двох провідних фірм (на рівні в 25 мг/кг), тоді як за рекомендаціями біотин є бажаним елементом преміксів для курчат яєчних порід на усіх етапах їх вирощування [2].

Окрім вітамінного складу, фахівці фірм-виробників преміксів не менше уваги приділяють і питанням балансування раціонів за мікроелементами, вводячи їх до складу преміксів. Аналіз вмісту мікроелементів в преміксах, запропонованих трьома фірмами-виробниками, відображено в таблиці 2.

Таблиця 2

Мікроелементний склад преміксів українських фірм-виробників для курчат яєчних порід

Компоненти (в мг на кг преміксу)	ТОВ "КреМікс"	ТОВ "Текро"	БАТ ВВП "УКРЗООВЕТ ПРОМПСТАЧ"	Рекомендований вміст (на 1 кг)	
				Кішак І.Т. 1995р.	Ноздрін М.Т.. 1991р.
Кобальт	30	-	80	100	20
Мідь	600	600	300	250	250
Залізо	3000	600	1000	1000	2000
Йод	60	80	70	70	-
Марганець	4500	9100	3500	5000	5000
Цинк	3000	5000	4000	5000	9000
Селен	1,5	1,5	1,5	-	-

Вказані (табл. 2) рівні вмісту основних мікроелементів в преміксах різних фірм характеризуються деякими відмінностями, зокрема кобальту від 30-80мг/кг, міді: 300-600 мг/кг при досить високому загальному рівні. Майже аналогічні відмінності спостерігаються і щодо заліза, тоді як вміст йоду (80 мг/кг) і селену (1,5 мг/кг) в цілому стабільний. Відсутня однотайність у дозуванні марганцю, вміст якого в преміксах різних фірм складає 3500-9100 мг/кг, що певною мірою продиктовано специфікою мікроелементного складу ґрунтів тих регіонів, на території яких передбачається використання преміксів. Наприклад, в зоні східних та південно-східних областей України дефіцит марганцю в ґрунтах відсутній, тоді як в західних регіонах існує певний дефіцит цього мікроелементу.

Українськими важливими елементами будь — яких кормових раціонів є незамінні амінокислоти, дефіцит яких різко гальмує обмінні процеси, призупиняє синтез білку і стримує ріст та розвиток. Аналіз якісного та кількісного вмісту амінокислот, які входять до складу преміксів для курчат, наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Амінокислотний склад преміксів різних фірм виробників

Компоненти (мг на 1 кг преміксу)	ТОВ "КреМікс"	ТОВ "Текро"	ВАТ "УКРЗОО-ВЕТ ПРОМПСТАЧ"
Лізин	-	30 000	-
Метіонін	-	85 000	-
Антиоксидант	-	12 500	-

Дані таблиці 3 свідчать, що лише в препаратах ТОВ "Текро" введено найважливіші незамінні амінокислоти — лізин і метіонін, тоді як в препаратах інших фірм ці амінокислоти відсутні, що значною мірою ускладнює балансування корму у разі їх нестачі у первинному субстраті. При цьому рівень лізину в преміксі фірми ТОВ "КреМікс" сягає 30000 мг/кг, метіоніну — 85000 мг/кг, що в цілому є достатнім для усунення можливого дефіциту цих елементів живлення в первинних зернових кормах.

До числа додаткових компонентів преміксів звичайно входять такі речовини, як антиоксиданти та різні солі, але лише в продукції ТОВ “Текро” введено спеціальний антиоксидант сантохін, який суттєво пролонгує строк зберігання преміксу через збереження активності жиророзчинних вітамінів. Рівень вмісту сантохіну сягає 125000 мг/кг, що в цілому достатньо для утримання вітамінів та амінокислот від окислення киснем повітря. Відсутність в препаратах інших фірм антиоксидантів базована на використанні розробниками фактору захисної дії природних антиоксидантів (вітаміни А, Д, Е) та нівелюванням окисних явищ через невеликий вміст в преміксах жироподібних сполук нестійких до кисню.

Звичайно, що порівняльний аналіз ефективності застосування тих або інших рецептур преміксів вимагає прямої економічної оцінки доцільності їх використання, що потребує експериментальних досліджень при їх використанні у годівлі. Попередні розрахунки ефективності застосування преміксів відображено в таблиці 4.

Таблиця 4

**Вартість преміксів різних фірм-виробників,
1% введення преміксу**

Показники	Фірми-виробники			
	ТОВ "КреМікс"	ТОВ "Текро"	БАТ "Укрзоовет пром-"	Польфа- мікс - (Польща)
Вартість 1 тонни преміксу, грн.	4440	4172	1450	6780
Вартість дози преміксу на 1 тонну корму, грн.	44,4	41,7	14,5	178,5
Собівартість 1 тонни корму з добавкою преміксу, грн.	514,0	508,0	496,0	612,5
Реалізаційна вартість 1 тонни комбікорму *,	700			
Собівартість 1 тонни зерно-суміші, грн.	407-480			

*виробництва Миколаївського БАТ КХП

Як свідчать дані таблиці 4, спостерігається суттєва відмінність у вартісній оцінці використання преміксів вітчизняного виробництва. Так, найбільш дешевим є застосування преміксу виробництва ВАТ “Укрзооветпромспостач”, вартість якого в розрахунку на 1 кг корму складає 14,5 грн/т, але даний премікс вимагає наявності відповідних базових кормів з достатнім вмістом амінокислот, що звичайно досягається шляхом застосування кормосумішей на основі ячменю, пшениці, кукурудзи, гороху, сої. Найбільш оптимальний склад при відносно доступній ціні має премікс ТОВ “Текро”, застосування якого дозволяє прогнозувати його високу кормову ефективність.

Висновки. Різноманіття кількісного та якісного складу преміксів для курчат яєчних порід дозволяє оптимально та успішно адаптувати ті чи інші премікси залежно від якості місцевих кормів. Відповідно у кожному окремому випадку фахівці повинні застосовувати оптимальні за складом премікси, досягаючи цим повного балансу потреби птиці в поживних і біологічно активних речовинах. Результати порівняльного економічного аналізу використання преміксів свідчать, що вітчизняні фірми-виробники досягли оптимального вартісного та якісного балансу щодо пропонованих ними препаратів, які дозволяють балансувати базисні корми з мінімальними витратами на рівні 14,0-44,3 грн./т. Аналогічні за складом та призначенням імпортні премікси у вартісному відношенні у 1,3-2 рази дорожчі за сучасні вітчизняні препарати.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кішак І.Т. Виробництво і застосування преміксів.-К., Урожай, 1995 - 273 с.
2. Ноздрін М.Т., Карпуть М.М., Караващенко В.Ф та ін. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських твар.: Довідник// За ред. М.Т. Ноздріна. – К.: Урожай, 1991.-340 с.
3. Проспект фірми ТОВ “Текро”.- К, 2005. -5с.
4. Проспект фірми ТОВ “КреМікс”.- Полтава, 2005. -20с.
5. Проспект фірми ВАТ ВНТ “Укрзооветпромспостач”.- К, 2005. -5с.

ШЛЯХИ ВИХОДУ КОНЯРСТВА ІЗ КРИЗОВОЇ СИТУАЦІЇ В УМОВАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

А.В.Соколов, науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

У статті автор висвітлює своє бачення, як можна вийти з важкого становища, яке склалося на даний момент в галузі конярства Миколаївської області, показує шляхи якісного перетворення конярства.

В статье автор освещает свое видение, как можно выйти из затруднительной ситуации, которая сложилась на данный момент в отрасли коневодства Николаевской области, показывает пути качественного преобразования коневодства.

Вступ. Як ми знаємо, кінь завжди був супутником і вірним другом і помічником людини. На конях пасли худобу, обробляли землю, перевозили вантажі, брали участь у кінних спортивних змаганнях.

Більшість народів використовували коней, як джерело м'яса і молока. Шкіру цих тварин використовували в шкіряному виробництві. На даний час більшість сільських жителів мають потребу в конях, як альтернативу маленьким тракторам. Вже не секрет, що при використанні коней немає необхідності в придбанні запасних частин і пально-мастильних матеріалів, а також не порушується екологія. Не можна недооцінювати значення коней в сільському господарстві.

Методика досліджень. Дослідження проводилися за загальноприйнятою методикою, з використанням даних Головного управління статистики. У результати досліджень були включені показники бонітування коней, а також зоотехнічного обліку та виробничої діяльності господарств, які займаються конярством.

Результати досліджень. За даними ЦСУ, на 1 січня 1991 р. в Миколаївській області було 20082 голів коней, а на 1 січня 2005 р. залишилося тільки 10406 голів. Тенден-

ція зменшення поголів'я коней продовжується. У Миколаївській області конярство розвивалося за такими напрямками: племінне, робочо-користувальне, спортивне, призове, продуктивно-прикладне.

Основними напрямками є: племінний, спортивний і робочо-користувальний. За радянських часів конярству в області приділялося більше уваги, ніж тепер. У 1961 році був створений “Південьконецентр” у Варварівці Миколаївського р-ну з формованою конеспортивною базою. При ньому знаходиться дитяча спортивна школа олімпійського резерву по підготовці спортсменів з кваліфікованим тренерським складом. Вихованці цієї школи захищали честь і славу України, ставали призерами конеспортивних змагань як в Україні, так і за її межами. Більше 1500 медалей було завойовано спортсменами конеспортивної школи, половина з яких — золоті. Процес підготовки спортсменів кіннотників продовжується, й вони щороку беруть участь у змаганнях, відстоюють честь і славу своєї школи.

На теперішній час керує цим підприємством олімпійський чемпіон В.О.Погановський. При “Південьконецентрі” існує племзавод української верхової породи. Директором племзаводу є висококваліфікований коневод В.О.Присяжний.

На кінному заводі збережено цінне племінне ядро — 2 жеребця-плідника — 4/8 3528 Барокко (лінії Дарк Рональда) і Прибоя (лінія Пільгера), 36 основних конематок: 4/8 породи 7 голів (одна кобила лінії Мен О'Вара і 6 кобил лінії Дарк Рональда), УВП 27 гол. (лінії Дарк Рональда — 7 гол., лінії Безпечного — 11 гол., лінії Фактума — 5 гол., лінії Пільгера — 4 гол.), тракененської породи — 2 гол. (обидві лінії Пільгера). Кобили УВП належать до 6 маточних сімейств: 159 Темп — 5 гол., Оксанії — 5 гол., 220 Евріки — 2 гол., Нони — 2 гол., 248 Аляски — 1 гол., 317 Билини — 1 гол.

Українська верхова порода в наших умовах півдня показує

добрі результати в спорті. Ця порода характеризується відмінним екстер'єром, спокійним норовом, добре піддається тренінгу. У зв'язку з недостатньою підтримкою держави стоїть під загрозою селекційно-племінна програма розвитку поголів'я коней цієї породи в нашому регіоні.

Племзавод частину свого племінного молодняку постачає в “Південьконецентр” для тренінгу та участі його у змаганнях. Розведенням племінних коней верхових порід займаються ще 2 племрепродуктори: ПАФ “Зоря” Миколаївського р-ну і СТОВ ім.Мічуріна Братського р-ну. В цих господарствах потрібно провести ще велику роботу, щоб довести племінне конярство до належного рівня. На даний час молодняк коней вирощується нецілеспрямовано, тренінгом ніхто не займається. Виростає кінь без перспективи в подальшому спортивному використанні. Якщо керівництво цих господарств не зробить крок уперед, для правильної стратегії вирощування спортивних коней, то ці господарства залишаться без ліцензії і атестату, і будуть переведені в товарні господарства.

Наступним із напрямків розвитку конярства в Миколаївській області є робоче-користувальне. В ньому існує велика кількість проблем, однак цей напрямок — один із перспективних. Такі господарства, як “Мигія” Первомайського району, ДПДГ “Агрономія” Арбузинського, СТОВ “Нива” Врадіївського районів, де зосереджується велика кількість коней, не мають перспективних племінних плідників. Тому в ці господарства необхідно придбати жеребців-плідників ваговозних і рисистих порід для того, щоб покращити тяглові якості і інтенсивність росту молодняку. ДПДГ “Агрономія” планує придбати ново-олександрійського ваговоза. Порода відмічається високими тягловими якостями по перевезенню вантажів, витривалістю. Робочих коней господарства використовують для перевезення вантажів в поле та на ферми. Власники племінних жеребців-плідників могли б на основі заключених договорів надавати

послуги з парування конематок для одержання племінного молодняку з кращими якостями. Таким чином від одержаного приплоду могли б покращити генофонд коней у приватних власників. За даними ЦСУ, в області на 1 січня 2005 р. налічувалось 5292 голови конематок. За умовами планового парування конематок можна одержувати до 80% молодняку. Таким чином можливо одержувати більше поголів'я коней в області. Частину коней, які не використовуються в господарстві, реалізувати на забій. Не секрет, що для виробництва твердокопчених ковбас використовують до 10% м'яса конини, яка покращує смакові якості виробу. Конина повинна зайняти своє місце в м'ясному балансі області. Оптимальні напрямки відродження конярства в нашому регіоні, на наш погляд, треба починати з:

- удосконалення комплексних селекційно-племінних показників, підвищення генетичного потенціалу існуючих порід і створення нових міжпородних груп коней;
- роботу проводити в напрямку збільшення поголів'я таких племінних порід, як чистокровна верхова, українська верхова і новоолександрійський ваговоз;
- парування конематок з невідомим походженням в товарних господарствах проводити з племінними плідниками ваговозних і рисистих порід, а в племінних — чистопородне розведення по лініях, сімействах, вважаючи його основним методом племінної роботи;
- включення до технології вирощування всіх об'єктів племінної роботи групового тренінгу, виїздки, випробування молодняка з метою оцінки плідників за якістю потомків та його працездатності;
- проведення заводських і незаводських випробувань, участь в районних, обласних, всеукраїнських, міжнародних виставках, а також участь у змаганнях коней, подання найкращих племінних матеріалів;
- застосовування найбільш характерних для області сіно-

концентратних типів годівлі з соковитими кормами, морквою, цукровим буряком. Годівля влітку на пасовищах з підкормкою концентратами і постійним контролем в раціоні сухої речовини, сирого протеїну, макро- і мікроелементів.

Першочерговим завданням при годівлі коней є:

- забезпечення вироблення повноцінних збалансованих кормів;
- забезпечення племрепродукторів та товарних ферм комбіковими мінізаводами (дробарками) для зернових кормів і змішувачами для змішування всіх компонентів, які входять до складу комбікорму;
- створення в племрепродукторах культурних пасовищ із розрахунку 15-20 га на 1 конематку.

Одним словом, конярство необхідно відродити.

Висновки. Для виходу конярства з умов, які склалися, необхідно покращити селекційно-племінну роботу, створити необхідні умови годівлі і утримання коней.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зозуля О.Л. Миколаївська кінно-спортивна школа. - К.: Здоров'я, 1983.
2. Бюлетень ЦСУ. – 2005.
3. Програма селекції коней української верхової породи на 2003-2010 роки. – К.: Аграрна наука, 2003. – С.57-61.

УДК 331.024:331.5

ВПЛИВ ТРУДОЗАЙНЯТОСТІ НА СКОРОЧЕННЯ БЕЗРОБІТТЯ І ПІДВИЩЕННЯ ЖИТТЄВОГО РІВНЯ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ

***І.В.Шейн**, кандидат економічних наук, старший науковий співробітник
Миколаївський інститут агропромислового виробництва*

Розглядаються проблеми, пов'язані з трудовозайнятістю, створенням нових робочих місць і підвищенням життєвого рівня сільського населення. Проаналізовано причин скорочення числа працюючих і росту безробіття. Пропонуються заходи, реалізація яких дозволить підвищити трудовозайнятість, збільшити кількість робочих місць і зменшити негативний вплив безробіття на рівень життя селян.

Рассматриваются проблемы, связанные с трудовозанятостью, созданием новых рабочих мест и повышением жизненного уровня сельского населения. Проанализированы причины сокращения числа работающих и роста безработицы. Предлагаются меры, реализация которых позволит повысить трудовозанятость, увеличить количество рабочих мест и уменьшить отрицательное влияние безработицы на уровень жизни крестьян.

Безробіття — велике соціальне зло, що незмінно супроводжує суспільство у роки економічної кризи. Воно притамане практично всім країнам світу, навіть таким розвиненим, як США, Великобританія, Німеччина, Італія, Франція, Японія.

Безробіття торкнулося і нашої держави. На початок 2005 р. в Україні зареєстровано більше 2,4 млн. чоловік, що втратили роботу. Безробіття охопило всі регіони, але особливо воно виявляє себе в південних областях, де зосереджені великі промислові, будівельні, сільськогосподарські та інші підприємства. У Миколаївській області в середньому за 2003-2005 рр. було 28,6 тис. безробітних, у тому числі 16,3 тис. серед сільського населення.

Проблеми трудоzайнятості і безробіття турбують багатьох жителів села, вчених аграрного сектору економіки, керівників і фахівців сільського господарства, регіональні і місцеві органи державного управління.

Так, М.Гуць відзначає, що безробіття знижує життєвий рівень населення, провокує багато негативних суспільних явищ і має тенденцію до постійного росту [1]. В.Приймак вважає, що у кожному регіоні і районі є свої особливості скорочення робочих місць, які необхідно враховувати регіональним, обласним і районним державним структурам [2]. С.А.Гелюх прогнозує в перспективі ріст безробіття серед жіночого населення і пропонує заходи для підвищення зайнятості жінок особливо в літній, найбільш напружений, період сільськогосподарських робіт [3]. В.Краснобаєва і Г.Омельченко відводять велику роль малим підприємствам, які на їхню думку можуть без великих капітальних витрат збільшити робочі місця і знизити число осіб, що припинили трудову діяльність [4]. І.О.Дем'янчук упевнений, що в сучасних умовах основним напрямком на шляху створення нових робочих місць є самозайнятість населення, відкриття невеликих виробництв, здатних зайняти роботою селян, у тому числі пенсіонерів і осіб з обмеженою працездатністю [5]. Ряд важливих питань трудоzайнятості населення, підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, усебічного розвитку сіл і сільських територій піднято в дослідженнях І.Х.Вдовиченко, К.І.Якуби, М.К.Орлатія та ін. [6].

Однак, складні проблеми трудоzайнятості і безробіття, підвищення ефективності виробництва у всіх галузях і напрямках аграрного сектору економіки в сучасних ринкових умовах належною мірою ще не досліджені. Немає всеосяжних науково обґрунтованих програм підвищення трудоzайнятості і зниження безробіття, підняття рівня життя сільського населення, комплексного розвитку сіл і сільських територій.

Дана робота ставить перед собою мету привернути увагу регіональних і місцевих органів влади, вчених, керівників і фахівців

сільського господарства, усього сільського населення до проблем трудозайнятості і зниження життєвого рівня населення, комплексного розвитку сіл і сільських територій у кожному сільському районі області.

Головною причиною безробіття серед селян є економічна криза, яка визвана зниженням обсягів виробництва, ліквідацією багатьох галузей, пов'язаних з агропромисловим комплексом, банкрутством підприємств, зміною форм власності і господарювання, скороченням на селі різних закладів торгівлі, народної освіти, охорони здоров'я, побуту, соціальної сфери, що призвело до втрати роботи і звільнення значної кількості працівників.

Зростання чисельності безробітних на селі обумовлено багатьма факторами. Головні із них: зменшення попиту на робочу силу; закриття багатьох підприємств і закладів, які раніше функціонували практично у всіх селах; сезонність сільськогосподарського виробництва; видача заробітної плати за фактом збору та реалізації продукції; відсутність в багатьох селах підприємств, які переробляють сільськогосподарську сировину; втрата робітниками кваліфікації; погіршення умов праці і її оплати; недотримання окремими підприємцями трудового законодавства.

Криза і безробіття охопили практично усі райони Миколаївської області, де в останні роки знижується трудозайнятість населення. У 2000 р. в сільському господарстві області працювало 71,7 тис. чол., у 2001 р. — 60,1, у 2002 р. — 47,0, у 2003 р. — 38,9, у 2004 р. — 33,0, а у 2005 р. — 33,9 тис. чол. За 2000-2005 рр. число працюючих скоротилося на 37,6 тис. чол., або на 52,4%.

Кількість осіб, які втратили роботу і проживають у сільській місцевості Миколаївщини, досягла значної величини. Їх у 2000 р. було 13,6 тис. чол., у 2001 р. — 18,1, у 2002 р. — 19,6, у 2003 р. — 21,6, у 2004 р. — 14,0, у 2005 р. — 14,5 тис. чол. Відсоток безробітних великий і тенденція до його значного зниження не простежується.

Слід відмітити, що порядок постановки осіб, які втратили роботу, до обліку у Центрах зайнятості населення дуже складний. Офіційні дані про кількість безробітних не відповідають їх фактичній наявності.

Нерозвиненість сільської сфери працевлаштування на селі обмежує можливості підбору необхідної роботи і мобільності трудових ресурсів. Хвилює людей і сфера тіньової діяльності, погані умови праці, низька її оплата, порушення окремими підприємцями трудового законодавства.

Значна частина робітників сільського господарства працює сезонно і неповний робочий тиждень (день). У 2005 р. в порівнянні з 2000 р. їх кількість збільшилася на 11,4%. У адміністративних відпустках у 2005 р. знаходилося більше 4,5% від чисельності працюючих.

Відсутність роботи і бідність веде до зниження життєвого рівня селян. Вони спонукають сільське населення багатьох районів Миколаївщини до пошуку роботи в інших містах країни та за кордоном. У 2005 р. у межах області число прибулих становило 7,6 тис. осіб, а число вибулих дорівнювало 9,4 тис. Погіршилась ситуація і по зовнішній міграції. Число прибулих становить 11,2 тис. осіб, а вибулих 13,1 тис. У більшій своїй частині ці особи є найбільш активною частиною населення, переважно чоловіки віком 25-50 років і жінки 20-40 років. Трудова міграція в Миколаївській області у останні роки стала масовим явищем.

Зниження ролі профспілкових комітетів і трудових колективів у захисті своїх робітників також впливає на рівень трудової зайнятості. Важливе значення має матеріальна зацікавленість у результатах праці і розмір заробітної плати. У 2005 р. заробітна плата працівників промисловості дорівнювала 847,0 грн., а працівників сільського господарства — 320,0 грн., що майже у 2,7 раза нижче.

Безробіття завдає державі і суспільству велику економічну шкоду. Його слід сприймати як велике лихо. Воно є головною

причиною погіршення життєвого рівня населення, породжує пасивність, байдужість, злочинність, пияцтво, крадіжки, інфекційні хвороби, наркоманію та інші негативні явища.

У зв'язку з відсутністю роботи у значної частини населення немає впевненості у завтрашньому дні. Ріст безробіття, втрата джерела засобів для нормального життя серйозно хвилює селян. Безробіття підриває моральні підвалини населення і є серйозною причиною соціальної напруги у суспільстві. Його проблеми носять комплексний характер. Боротися з ним необхідно постійно, цілеспрямовано і центральним, і місцевим органам влади.

Відділом аграрної економіки і земельних відносин Миколаївського інституту агропромислового виробництва УААН розроблено і пропонуються заходи, виконання яких дозволить підвищити трудовозайнятість населення, збільшити кількість робочих місць, що дасть можливість скоротити негативний вплив на сільське населення, викликаний безробіттям та низькою зайнятістю роботою значної частини селян.

На державному, обласному, районному і сільському рівні вважаємо доцільним:

- створити у кожному адміністративному районі області банк вакансій, що полегшить працевлаштування осіб, які втратили роботу;
- постійно організовувати за рахунок усіх джерел фінансування створення нових робочих місць у всіх галузях виробництва. Підприємцям, які створюють нові робочі місця, встановлювати певні податкові та інші пільги;
- виділяти з державного бюджету необхідні кошти для створення постійних робочих місць у державному секторі економіки;
- розвивати, з урахуванням місцевих умов, систему підготовки і перепідготовки кадрів, які користуються попитом, вдосконалювати систему навчання і перенавчання безробітних відповідно до вимог ринку праці. Постійно впроваджувати новітні

- технології в професійному навчанні безробітних;
- сприяти трудоzайнятості населення через певні державні і комерційні структури. Поліпшувати інформування безробітних про наявність вакантних робочих місць;
 - забезпечити підбір роботи, яка найбільше підходить до освітньої підготовки і досвіду трудової діяльності непрацевлаштованої особи;
 - поставити на спеціальний облік інвалідів, літніх людей, жінок, молодь і у першу чергу направляти їх на роботу і на перенавчання. Встановлювати для них цільове квотування і бронювання робочих місць, а також допоміжні гарантії при наймі на роботу і звільненні з роботи. Надавати субсидії і податкові пільги для підприємств, які використовують працю даної категорії населення;
 - оказувати вплив на самозайнятість населення, особливо у фермерських і особистих селянських господарствах, орендних підприємствах, допоміжних галузях, підсобних підприємствах і промислах великих сільськогосподарських об'єднань, комплексів і корпорацій;
 - сприяти заснуванню власної справи. Розвивати і підтримувати підприємницьку ініціативу. Періодично для безробітних організовувати курси за навчання основам підприємницької діяльності, а також правильного складання ефективних бізнес-планів і бізнес-проектів;
 - розвивати, де є можливість, агротуризм і відпочинок людей у курортних сільських місцях;
 - стимулювати широке коло організаційних заходів, які передбачають скорочення тривалості робочого часу, збільшення строків оплачуваних відпусток, зниження віку виходу на пенсію;
 - введення більш гнучкої політики в області тривалості робочого тижня і робочого дня, зниження витрат в області найма і звільнення штатних робітників;
 - забезпечити державну підтримку міжгалузевої, територіаль-

ної і міждержавної міграції робочої сили, а також створення необхідних умов для ефективного розвитку регіональних і міжнародних ринків праці;

- організовувати під контролем держави різноманітні структури для відправки бажаючих на роботу в країни ближнього і далекого зарубіжжя, що внесе в цей процес відповідний лад і захистить українських громадян від свавілля західних роботодавців.

Проведення активної політики в області трудоzайнятості селян буде сприяти зниженню безробіття, підвищенню життєвого рівня сільського населення, наповненню місцевих бюджетів необхідними коштами, що дозволить нормально функціонувати усім державним структурам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гуць М. Проблеми безробіття та рівня життя населення України // Україна: аспекти праці. – 2003. – №2. – С. 13-17.
2. Приймак В. Регіональні особливості безробіття В Україні // Україна: аспекти праці. – 2003. – №4. – С. 8-13.
3. Гелюх С. Жіноча праця і зайнятість на селі // Збірник наукових праць Луганщини ДЛУ. Економічні науки. Вип. №9. – 2001. - С. 204 – 206.
4. Краснобаєва В., Омельченко Г. Мале підприємство як чинник підвищення зайнятості окремих слабозахищених верств населення // Україна: аспекти праці. – 2003. – №1. – С. 14-16.
5. Дем'янчук О.І. Розвиток процесу самозайнятості на селі // Економіка АПК. – 2002. – №7. – С. 12-14.
6. Вдовиченко М.Х., Якуба К.І., Орлатий М.Д. і ін. Соціальне відродження і розвиток села в умовах становлення ринкової економіки. – К.: Урожай, 1993. – 216 с.

ТЕОРЕТИКО–МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЗЕРНОВОГО ПІДКОМПЛЕКСУ АПК

В.Г.В'юн, доктор економічних наук, професор

О.М.Полімуха, аспірант

Національний університет "Києво-Могилянська академія"

Систематизовано фактори впливу на розвиток зернового підкомплексу АПК на основі аналізу сутності кожного з них. Досліджено теоретико-методологічні аспекти взаємодії між різними групами факторів та сформульовано принципові механізми цієї взаємодії.

Систематизированы факторы влияния на развитие зернового подкомплекса АПК на основе анализа сущности каждого из них. Исследованы теоретико-методологические аспекты взаимодействия между разными группами факторов и сформулированы принципиальные механизмы такого взаимодействия.

Розвиток зернового підкомплексу АПК традиційно позиціонується серед провідних цілей стратегії економічного розвитку країни та водночас справедливо вважається вагомим індикатором його рівня. Вчені характеризують місце зернового господарства в економіці як чільне у II сфері АПК — сільському господарстві. За рахунок останнього покривається 75% попиту населення на товари народного споживання [2, с. 5]. М.Ю.Куліш та Ф.А.Іванов підкреслюють, що "хліб — кращий за всі види рослинницької їжі ... Це товар, який здатний приносити не лише стабільний прибуток, він є основою життєзабезпеченості суспільства." [3, с.21] З огляду на викладене, багатоаспектна проблема підвищення ефективності розвитку зернового підкомплексу АПК в ринкових умовах є надзвичайно актуальною і нерозривно пов'язана з пріоритетними завданнями сучасної економічної науки та державної аграрної політики.

Пропоноване дослідження ґрунтується на джерелах, у яких аналізуються економічні аспекти та принципи дії чинників, що впливають на функціонування зернового підкомплексу АПК, у контексті загальної проблематики економічного розвитку, а також питань економіки сільського господарства. Економічним аспектам досліджуваної проблеми присвячено значне коло наукових розро-

бок багатьох вчених, зокрема вітчизняних: М.Г.Лобаса, О.В.Крисального, П.Т.Саблука, А.С.Лисецького, М.Ю.Куліша, І.І.Червена, Ф.А.Іванова, В.П.Мертенса, Л.О.Мармуль, Г.М.Підлісецького та інших учених-економістів. Потребують подальшої наукової розробки теоретико-методологічні засади підвищення ефективності сучасного розвитку зернового господарства, в т.ч. необхідна систематизація факторів впливу на цей розвиток, уточнення їх сутності, а також виявлення механізмів їх взаємодії.

Мета дослідження — узагальнення і систематизація факторів сучасного розвитку зернового підкомплексу АПК в ринкових умовах. Поставлена мета зумовила такі завдання дослідження: 1) теоретичне обґрунтування сутності та актуальності провідних факторів впливу на розвиток зернового підкомплексу АПК; 2) виявлення принципових механізмів взаємодії між різними групами факторів.

Теоретично, існують численні способи виділення, класифікації та узагальнення факторів розвитку зернового підкомплексу АПК. В якості окремих факторів можуть виступати різноманітні за сутністю й характером впливу процеси у підкомплексі. Фактори, які є близькими за природою чи напрямом дії, доцільно об'єднувати у відповідні групи факторів, причому можливі різні підходи до визначення критеріїв такого об'єднання. Крім того, будь-яке формулювання переліку факторів розвитку зернового підкомплексу АПК не може бути остаточним і незмінним у часі, оскільки суттєві зміни у стані й тенденціях розвитку підкомплексу вимагають уточнення переліку основних факторів і перенесення акцентів на найбільш актуальні з них.

Теоретико-методологічні засади аналізу факторів розвитку зернового підкомплексу АПК ґрунтуються на розумінні єдності та об'єктивності загальних економічних законів, що діють у сільському господарстві, і водночас специфічності їх дії саме в цій галузі. Особливості об'єктивних економічних законів розвитку сільського господарства зумовлюють нерозривну єдність проблематики розвитку зернового підкомплексу АПК з більш широкими, фундаментальними теоретико-методологічними концепціями, і насамперед, теорією вартості, а також сучасними еколого-економічними дослі-

дженнями щодо напрямів раціонального природокористування.

Трудова теорія вартості і теорія граничної корисності не відводять належної ролі природі у створенні вартості. Трудова теорія, попри розуміння процесу праці як взаємодії між людиною та природою, єдиним джерелом вартості визнала живу працю людини. Але процес отримання вартості не може відбуватися поза законами природи. Важливий крок у напрямі врахування ролі природного ресурсного потенціалу зробив маржиналізм, визнавши симетричну роль землі, праці та капіталу як факторів виробництва. Однак це врахування не було достатнім через суб'єктивізм маржинальної теорії та домінування закону рідкості, за якого участь Природи у виробничому процесі залишається некомпенсованою, доки не зв'язяться можливості екосистем. На практиці з матеріальних факторів виробництва відновленню підлягають (через механізм амортизації) в основному лише знаряддя праці. А земля з її родючістю як від початку не стала ні уречевленою працею, ані продуктом виробничого процесу, так і в подальшому випадає з вартісного аналізу наступних циклів відтворення.

Штучне відокремлення в теорії людини від природи часто призводило до їх протиставлення чи до надання природі підпорядкованого статусу. Попри наявність ґрунтовних результатів сучасних, у т.ч. еколого-економічних, досліджень, роль природних факторів в економічних процесах потребує подальшого осмислення. Навіть саме поняття “наколишнє середовище” вказує на певну відокремленість від нього людини, що в реальності не може мати місце. Тому більш коректним, на нашу думку, було б говорити про “середовище життєдіяльності” людини, в якому й функціонує єдиний комплекс природних та антропогенних факторів розвитку біосоціальних та соціально-економічних систем з усіма їх галузями, у т.ч. зерновим підкомплексом АПК.

Необхідною умовою сталого розвитку сільського, в т.ч. зернового, господарства є інтенсифікація виробництва. Щодо змісту цієї концепції історично формувались різні погляди науковців, і сьогодні вона продовжує еволюціонувати. На нашу думку, важливу роль в інтенсифікації сільського господарства відіграє комплекс-

не використання факторів як інвестиційного, так і неінвестиційного характеру. Інтенсивний розвиток вимагає водночас кількісного зростання інвестицій та якісних змін у використовуваних засобах виробництва, а також організаційно-економічних удосконалень. Вітчизняний досвід передостаннього десятиріччя минулого століття переконливо засвідчив, що з розвитком продуктивних сил у сільському господарстві питома вага неінвестиційних факторів зростає.

На наш погляд, наявні критерії класифікації економічних факторів розвитку зернового підкомплексу АПК потребують суттєвої модифікації в сучасних умовах. Зокрема, доцільно розглядати забезпеченість земельними ресурсами як окремий фактор розвитку зернового підкомплексу АПК. Виходячи з мети й завдань даного дослідження, підставою для виділення основних факторів розвитку зернового підкомплексу АПК має бути ступінь їх актуальності за сучасних умов, а критерієм об'єднання таких факторів у відповідні групи слід вважати їх економічну природу.

При цьому визначені групи найактуальніших факторів діють як неподільна система, і жоден з розглянутих факторів не може бути визнаний другорядним. Ізольований аналіз будь-якого фактору або побудова жорсткої ієрархії, де він посідатиме чільне місце, — створило б ризик неповного врахування взаємного впливу усіх зазначених факторів. Отже, система факторів розвитку зернового підкомплексу АПК не має чітко вираженої ієрархічної будови; натомість завданням її дослідження є оцінка напрямів і характеру взаємозв'язку факторів та визначення їх сукупного впливу на розвиток зернового підкомплексу АПК.

Вивчення вітчизняних та зарубіжних наукових досліджень показало, що розвиток зернового підкомплексу АПК зумовлюється наявним у ньому виробничим потенціалом, ключовими складовими якого є забезпеченість земельними ресурсами, основними виробничими фондами та оборотними матеріально-технічними ресурсами (далі ОМТР).

У понятті структурного фактору узагальнено комплекс чинників, від яких залежить збереження й підвищення природної родючості ґрунтів у процесі аграрного землекористування; його основними

складовими виступають: структура сівозмін та співвідношення рослинницької і тваринницької галузей у сільському господарстві [1].

Доцільність виділення інвестицій у зерновий підкомплекс АПК, як окремого фактору його розвитку, зумовлена: 1) об'єктивною необхідністю зростаючих обсягів капіталовкладень для інтенсифікації аграрного виробництва; 2) гострою потребою в інвестиціях у розбудову виробничої інфраструктури та у заходи з відновлення природної родючості ґрунтів.

Доступність аграріям кредитних ресурсів є особливо актуальним фактором саме в ринкових умовах. Залежність від можливостей залучення фінансових ресурсів іманентна сільськогосподарському виробництву.

Актуальність цінового фактору викликана гостротою проблеми нееквівалентного міжгалузевого обміну та цінового диспаритету, що гальмує відтворювальні процеси в зерновому підкомплексі АПК. На нашу думку, класифікація форм цінового диспаритету в аграрній економічній науці потребує певного уточнення. Доцільно запровадити поняття цінового диспаритету вертикального та горизонтального типу. Ціновий диспаритет вертикального типу — наслідок нееквівалентного обміну між сільським господарством та суміжними з ним галузями. Ціновий диспаритет горизонтального типу полягає в існуванні різниці в цінах на однотипні (в кількісному й якісному вимірах) товари, споживані сільським господарством, або на один і той самий вид сільськогосподарської продукції, що складаються на різних ринках (за вирахуванням різниці в трансакційних витратах тощо).

Більш поширеним є ціновий диспаритет вертикального типу, оскільки нееквівалентність відносин обміну не може мати місце між підприємствами, що виробляють однорідну продукцію. Однак значні відмінності у ступені розвитку локальних ринків різних територій, у ступені їх монополізації / моносонізації, швидкості реагування на зміни в пропозиції й попиті тощо — зумовлюють імовірність суттєвої різниці в цінах навіть на однорідні товари. Ціновий диспаритет горизонтального типу призводить до перерозподілу економічних ресурсів (а отже, й перспектив подальшого розвитку) на користь підприємств, які розташовані на стартово

більш розвинених територіях і діють на відносно “вдалішому” ринку, та до хронічно обмежених можливостей аналогічних підприємств — суб’єктів менш “вигідних” ринків.

Крім того, на нашу думку, методологічно доцільним є розрізняти монополістичний ціновий диспаритет (завищення цін продавцем вхідних ресурсів) та монопсоністичний ціновий диспаритет (заниження цін на кінцеву продукцію підкомплексу через владу покупця над ринком).

З урахуванням усього викладеного, у даному дослідженні систему зв’язків між факторами розвитку зернового підкомплексу АПК представлено за допомогою орієнтованого графу (див. рис. 1). Перевагою даного методу моделювання є можливість об’єднаного аналізу різних за сутністю компонентів, частина з яких може бути оцінена кількісно, а решта — якісно. Отже, незалежно від чутливості та інших характеристик аналітичного апарату, застосованого при моделюванні зв’язків між окремими компонентами системи, зберігається збалансований, комплексний підхід у дослідженні розвитку системи в цілому.

Наведений підхід дозволяє уникнути стратегічних помилок, зумовлених обмеженістю застосованого методологічного апарату і кола факторів, узятих до уваги. Одержані висновки можуть бути уточнені й деталізовані у подальшому в міру уточнення кількісних показників, що характеризують фактори, представлені вершинами орієнтованого графу.

Взаємний вплив факторів розвитку зернового підкомплексу АПК відображено на орієнтованому графі (рис.) дугами (лініями, що позначають напрями впливу), економічний сенс яких розглянуто нижче.

Сутність зв’язку “Забезпеченість ОМТР — Забезпеченість основними засобами” (дуга №1) полягає в тому, що достатня забезпеченість запасними частинами, якісними ПММ тощо дозволяє мінімізувати фізичний знос техніки за рахунок використання її в суворій відповідності до вимог технології та своєчасного і в належному обсязі виконання її ремонту. Навпаки, брак зазначених оборотних ресурсів у господарствах призводить до зменшення

коефіцієнту готовності техніки, до прискорення її фізичного зносу та до зниження ефективності її використання.



Рис. 1. Орієнтований граф факторів розвитку зернового підкомплексу АПК

Дуга №2 “Фактор доступності кредитних ресурсів — Забезпеченість ОМТР” має наступний зміст. Можливості придбання аграріями ОМТР (ПММ, добрив, засобів захисту рослин, якісного насіннєвого матеріалу) в кожному сезоні суттєво залежать від отримання короткострокового кредитування у відповідних обсягах та на прийнятних умовах. Отже, доступність аграріям кредитних ресурсів почасти визначає й ступінь їх забезпеченості ОМТР. Аналогічний вплив доступності кредитних ресурсів на забезпеченість основними фондами реалізується через зв’язок з інвестиційним фактором. Дуга №3 відображає роль кредитних коштів як

невід'ємного джерела інвестицій в інтенсифікацію і розвиток зернового підкомплексу АПК шляхом придбання основних засобів. Підвищення забезпеченості господарств зернового підкомплексу АПК основними фондами (насамперед, сільськогосподарською технікою) в результаті здійснення інвестицій у їх придбання відображено дугою №4 (див. рис.). Важливим є також зворотний вплив: цінні ліквідні основні виробничі фонди, створені/придбані в результаті здійснення інвестицій, можуть використовуватись в якості застави під подальші кредити.

Інвестиційний фактор взаємодіє також з іншими факторами. Так, механізм інвестицій у підвищення забезпеченості земельними ресурсами має дві принципові складові. По-перше, це прямі інвестиції аграрних підприємств у придбання земельних ділянок і відновлення / підвищення природної родючості ґрунтів. Дану складову на рис. відображено дугою №6. По-друге, чітко виражену інвестиційну сутність мають прямі й альтернативні витрати, пов'язані з управлінням структурним фактором розвитку зернового підкомплексу АПК [1]. Вплив таких інвестицій відображено дугою №7. Їх результатом є підвищення забезпеченості земельними ресурсами в якісному аспекті, що відображено дугою №8.

Дуга №9 “Ціновий фактор – Забезпеченість ОМТР” на орієнтованому графі (рис.) відображає обернену залежність забезпеченості зернового господарства ОМТР від цін на ці ресурси. Вплив цінового фактору на забезпеченість зернового підкомплексу АПК основними засобами реалізується за ланцюговим механізмом через інвестиційний фактор (дуги №№ 10 і 4).

Інфраструктурний фактор взаємодіє з іншими факторами наступним чином. 1. В умовах зовнішньоекономічної зорієнтованості зернового підкомплексу АПК важливим є зв'язок, відображений на рис. 1 дугою №11, який полягає в тому, що розвиток інфраструктури зовнішньої торгівлі дозволяє експортувати зерно на більш вигідних умовах (за вищими цінами). 2. Фізичним втіленням інфраструктурного фактору є інфраструктурні майнові комплекси, що можуть використовуватись як заставне майно при кредитуванні. 3. Зерновиробник, який є водночас оператором об'єктів

виробничої інфраструктури, має відносно міцніші позиції на ринку, а отже, вищу кредитоспроможність, що й відображено дугою №12. У свою чергу, використання інфраструктурного фактору нерозривно пов'язане з інвестиційним фактором (дуга №13 на рис.), оскільки сучасний стан інфраструктури АПК вимагає значних інвестицій у її розбудову.

Висновки. Таким чином, нами систематизовано фактори впливу на розвиток зернового підкомплексу АПК, виходячи із ступеня їх актуальності за сучасних умов та з урахуванням їх економічної природи. Пропонується виділяти наступні складові системи факторів розвитку зернового підкомплексу АПК: природний ресурсний потенціал та забезпеченість матеріально-технічними ресурсами (забезпеченість земельними ресурсами; забезпеченість основними фондами; забезпеченість ОМТР); структурний фактор; інфраструктурний фактор; фінансово-економічні фактори (ціновий; інвестиційний; фактор доступності кредитних ресурсів). Дані групи факторів діють одночасно, і жоден з них не може бути визнаний другорядним.

При систематизації основних теоретико-методологічних засад дослідження факторів розвитку зернового підкомплексу АПК нами запропоновано необхідні уточнення й доповнення класифікації цінового диспаритету в сільському господарстві, а саме: поділ на ціновий диспаритет вертикального та горизонтального типу, а також монополістичний та монопсоністичний ціновий диспаритет.

Отже, в результаті дослідження запропоновано вдосконалення теоретико-методологічних засад функціонування системи факторів розвитку зернового підкомплексу АПК, комплексне використання яких дозволить досягти підвищення ефективності функціонування підкомплексу та в перспективі вийти на шлях його сталого розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. В'юн Н.І., Політуха О.М. Структурний фактор збереження й підвищення родючості ґрунтів // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Спеціальний випуск 2(26). Т.2., 2004. - С. 54-65
2. Економіка сільського господарства / В.П.Мертенс, В.І.Мацибора, Л.Ф.Жижко та ін.; За ред. В.П.Мертенса. – К.: Урожай, 1995. – 288с.
3. Куліш М.Ю., Іванов Ф.А. Підвищувати економіку виробництва зерна на півдні України // Вісник аграрної науки Причорномор'я. - Вип. 1.- 1997. – С.21-28

СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ АПК

І.В.Кушнір, кандидат економічних наук, доцент

Миколаївський державний аграрний університет

Визначаються три основні взаємопов'язані проблеми: енергетична незалежність галузі, збільшення обсягів виробництва та його інтенсифікація. В статті розглядаються можливі джерела фінансування заходів інтенсифікації.

Определяются три основные взаимосвязанные проблемы: энергетическая независимость отрасли, увеличение объемов производства и его интенсификация. В статье рассматриваются возможные источники финансирования мероприятий по интенсификации.

Інтенсивні фактори розвитку рослинництва України протягом останніх років зведено до мінімуму. Набуває загрозливих тенденцій виснаження земель, фізичне і моральне застарівання машинно-тракторного парку, знецінення праці селян. Основні напрями стратегічного розвитку АПК, системного оновлення матеріально-ресурсного потенціалу агропромислового комплексу на сучасному етапі розглядалися у працях І.Д.Бурковського, В.В.Іванишина, О.В.Крисального, В.Я.Меселя-Веселяка, П.Т.Саблука, І.І.Червона, В.С.Шебаніна.

На сучасному етапі розвитку економічних відносин АПК виділяються три основні взаємопов'язані проблеми: енергетична незалежність галузі, збільшення обсягів виробництва та його інтенсифікація.

На сьогодні, за умов постійного зростання світових цін на нафту та зважаючи на нестабільність енергетичного ринку, є життєво необхідним запровадження виробництва біодизелю. За нашими підрахунками, необхідно відвести 2,2 млн. га під посіви ріпаку для покриття потреб сільського господарства у дизельному пальному. Міністерство аграрної політики України планує до 2015 року збільшити посіви ріпаку до 4 млн. га для забезпечення потреб сільського господарства і часткового забезпечення промисловості дизельним паливом.

Вартість біодизелю на рівні 1,7 грн./кг у порівнянні з ринко-

вою ціною дизпалива робить його не тільки екологічно, а й економічно вигідним (термін окупності заводів становить 2,8 років). На нашу думку, бюджетні кошти на компенсацію здешевлення пального для сільськогосподарських товаровиробників мають забезпечувати не стільки поточні потреби, використовуючись на “проїдання”, скільки концентруватися у стратегічно вигідних капітальних вкладеннях у вигляді заводів з виробництва біодизелю.

Другою складовою енергетичної незалежності галузі є поширення використання робочих коней у сільському господарстві. Доведено, що на транспортних роботах з плечем перевезень до 3 км найефективнішим є гужовий транспорт, від 3 до 5 км — тракторний, понад 5 км — автомобільний. При відновленні обсягів виробництва 1990 року потреба в конях зростає до 910 тис. голів, що дозволить зекономити по галузі додатково 300 тис. т пального на рік.

За нашими підрахунками, відновлення обсягів виробництва рослинництва та тваринництва до рівня 1990 року, збільшення виробництва м'яса у 5 разів є можливим за умови існування платоспроможного попиту. При цьому необхідно враховувати нестабільність зовнішніх ринків та політику протекціонізму держав. Яскравим прикладом стало закриття Російською Федерацією ринків для української м'ясо-молочної продукції. Все це в перспективі обумовлює необхідність розробки внутрішнього ринку, підвищення купівельної спроможності населення, адже саме купівельно спроможне населення є найголовнішим інвестором сільського господарства. При цьому нами обґрунтовано рівень мінімальної заробітної плати по народному господарству на рівні 650 євро/міс., а пенсії — 200 євро/міс.

На жаль, господарювання на селі в цілому, та в переважній більшості господарств зокрема носить характер інертності та інерційності, високий потенціал АПК початку 1990- років на сьогодні зійшов нанівець. Сьогодні вже неможливо ефективно працювати на виснаженій землі морально та фізично зношеною технікою, сплачуючи мізерну зарплату працівникам.

За останні 15 років внесення мінеральних добрив скоротилося в 11 разів, органічних — в 15 разів, до того ж нераціональні сівозміни, виснаження ґрунтів культурними рослинами та бур'янами призвели до погіршення родючості української землі. Мають місце факти безгосподарності на орендованій землі, коли, наприклад, протягом усього строку короткострокової оренди вирощується соняшник, жодних добрив орендарем не вноситься, після чого виснажена земля повертається орендодавцеві; на жаль, облік якості ґрунтів при здійсненні орендних операцій не набув поширення. Відновлення родючості землі — це складний довготривалий процес, який є невід'ємною складовою інтенсифікації, вимагає раціональної організації виробництва та залучення матеріальних ресурсів. Дотримання балансу поживних речовин ґрунту — стрижнева складова відновлення його родючості, що забезпечується внесенням мінеральних добрив у науково обґрунтованих нормах при мінімальних додаткових технологічних витратах, оскільки більша частина мінеральних добрив вноситься під час сівби посівними, а не спеціалізованими агрегатами. В останні роки мінеральними добривами удобрюються орні землі в середньому на рівні 13-22 кг діючої речовини на 1 га. Серед внесених добрив переважають азотні (понад 80%), внесення ж фосфорних та, особливо, калійних практично зведено нанівець. Для порівняння, в країнах Європейського Союзу в середньому на 1 га ріллі вноситься $N_{120}P_{38}K_{42}$. Для забезпечення цього перспективного рівня, який дещо перевищує показники України в 1990 році, необхідно додатково вносити 3,4 млн. т азотних, 1,2 млн. т фосфорних і 1,3 млн. т калійних добрив загальною вартістю 6,8 млрд. грн., або 210 грн. на 1 га ріллі.

Велике занепокоєння викликає стан техніки на селі. Так, з 1990 року кількість тракторів та комбайнів скоротилася удвічі, вантажного автотранспорту — в 1,7 раза. Крім того, рівень зношеності наявних тракторів становить 71%, комбайнів — від 73% до 98% [1]. Нестача справних комбайнів під час жнив обертається затягуванням термінів збирання врожаю, перевищенням оптима-

льних агротехнологічних строків, що спричиняє великі втрати від осипання зерна та збільшує імовірність ураження збіжжя стихійними лихами.

Для відновлення технічних потужностей 1990 року необхідно ввести в експлуатацію 432 тис. тракторів, 97 тис. комбайнів, 252 тис. вантажних автомобілів загальною вартістю 88,6 млрд. грн. або 2,7 тис. грн. на 1 га ріллі. При оновленні технічного парку за лізинговими схемами, наприклад, Національної акціонерної компанії “Украгролізинг” [2], щорічне навантаження на ріллу зменшиться в 5,5 раза до 500 грн. з урахуванням 1,8% за здійснене кредитування.

На особливу увагу заслуговує проблема з підвищення оплати праці на селі. Не може продуктивно робити працівник, коли оплата його праці не забезпечує найнеобхідніших фізіологічних та духовних потреб. Економія на оплаті праці дорого обходиться працедавцям: окрім низької продуктивності та якості роботи через відсутність належної мотивації у таких підприємствах посилюються тенденції розкрадання майна і прихованого саботажу. Для повноцінної інтенсифікації виробництва недостатньо оновити машинно-тракторний парк, підвищити родючість ґрунту, застосовувати сучасні агротехнології; перелічені заходи будуть марними та не виправдають сподівань без приділення великої уваги людському фактору. Оплата праці селян щонайменше має бути введена на рівень середнього народногосподарського показника з поступовим подальшим наближенням до європейських стандартів оплати праці. Так, в середньому по сільському господарству вона становить половину від народногосподарського рівня. Усунення цієї різниці в оплаті праці 1,4 млн. найманих працівників у сільському господарстві коштуватиме 0,3 млрд. грн. або 10 грн./га. Це лише на першому етапі, у подальшому мінімальна оплата праці має бути введена до обґрунтованої нами 650 євро/міс.

Навіть, не враховуючи витрати на засоби захисту рослин, високоякісний районований насіннєвий матеріал, додаткові витрати на по здійснення найнеобхідніших заходів з інтенсифікації оцінюються в розмірі 720 грн. на 1 га ріллі, з них 500 грн./га у

вигляді капітальних інвестицій протягом 5,5 років. Очевидно, що очікуваний приріст продукції до рівня 1990 року лише наполовину окупить впровадження перелічених заходів, що робить неможливим одномоментне стовідсоткове оновлення машинно-тракторного парку за рахунок внутрішньосистемних ресурсів без залучення зовнішніх джерел фінансування. Оновлення машинно-тракторного парку шляхом його концентрації у створених мережах машинно-технологічних станцій дало позитивний і негативний практичний досвід. Головною проблемою у роботі цих структур є низький відсоток оплати механізованих послуг замовниками з об'єктивних та суб'єктивних причин.

Серед перспективних шляхів оновлення машинно-тракторного парку можна запропонувати уряду дозволити сільськогосподарським підприємствам використовувати частину нарахованих податків і обов'язкових платежів на капітальні інвестиції замість перерахування їх до бюджету. Це дозволить скоротити ланцюг від оподаткування до надання бюджетної допомоги: підприємство — бюджет — розпорядник бюджетних коштів — підприємство. Також це наблизить показники фактичної бюджетної допомоги до задекларованих Основними напрями бюджетної політики на 2005 рік, відповідно до яких на агропромисловий комплекс має спрямовуватися щонайменше 10% бюджетних видатків, тоді як протягом останніх років цей показник становив 2-6%, а чинним щорічним бюджетом передбачено лише 5,1%.

Іншим перспективним шляхом системного оновлення матеріально-технічної бази є концентрація земельних та матеріальних ресурсів крупними промисловими, торговельними підприємствами, які мають можливість авансувати у сезонне аграрне виробництво кошти та певним чином пов'язані із АПК. Насамперед, це стосується крупних експортерів сільськогосподарської продукції з огляду на те, що з кожним роком між ними зростає конкуренція на ринку закупівлі зерна чи насіння соняшнику, а господарювання на кількох тисячах гектарів землі забезпечить експортний потенціал трейдерів від кон'юнктурних коливань. По-друге, подібна концентрація вигідна переробній промисловості, як первинному споживачу

сільськогосподарської продукції. Наприклад, для харчової промисловості (пивоваріння, кондитерської промисловості тощо) потрібні певні сорти культур певного класу. Потребу можна забезпечити у результаті маркетингових зусиль на відповідному ринку, а якщо він нестійкий (сорти твердої пшениці не поширені), — то у результаті організації власного сільськогосподарського виробництва. Наприкінці 1990-х років набули поширення спеціалізовані МТС створені при цукро заводах, які потерпали від нестачі сировини. Заводи для обслуговування виробників цукрового буряку і посилення впливу на них концентрували високопродуктивні сільськогосподарські машини у своїх руках, окрім надання послуг забезпечували постачальників сировини насінням, добривами, засобами захисту рослин; розподіл буряків після цього відбувався пропорційно докладеним зусиллям. Деякі заводи не обмежувалися цим, орендуючи землю та вирощуючи сировину самотужки.

Отже, інтенсифікація рослинництва України потребує системного підходу до вирішення ключових проблем аграрної реформи з урахуванням інтересів суб'єктів господарювання, кінцевих споживачів та держави.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004-2015 роки) "Шляхом Європейської інтеграції" / Авт. кол.: А.С. Гальчинський, В.М. Геєць та ін. — К.: ІВЦ Держкомстату України, 2004. — 416с.

2. Іванишин В.В. Фінансовий лізинг і його роль у матеріально-технічному забезпеченні АПК // Економіка АПК. — 2003. — № 2. — С. 42-44.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

А.М.Ужва, аспірант

Миколаївський державний аграрний університет

У статті визначено та проаналізовано основні показники ефективності виробництва цукрових буряків в Миколаївській області. Зроблено висновки щодо умов підвищення ефективності галузі буряківництва регіону.

В статье определены и проанализированы основные показатели эффективности производства сахарной свеклы в Николаевской области. Сделаны выводы про условия повышения эффективности отрасли свекловодства региона.

Бурякоцукрове виробництво є однією з провідних галузей агропромислового комплексу України, рівень розвитку якої значною мірою визначає стан економіки агропромислового комплексу та активність формування вітчизняного ринку цукру. Багатоконпонентність вихідної продукції підкомплексу, використання її в багатьох сферах народного господарства зумовлюють вагоме значення ефективного розвитку бурякоцукрового виробництва для економіки країни.

Безсистемний перехід до нерегульованого ринку, повна втрата державного впливу на економічні процеси бурякоцукрового комплексу та нерегулювання виробництва і реалізації цукрових буряків, витратний механізм ціноутворення, погіршення забезпечення сільськогосподарських підприємств пально-мастильними матеріалами, добривами, значна зношеність матеріально-технічної бази та інші причини призвели до зростання витрат виробництва цукрових буряків в Миколаївській області.

Питання визначення ефективності виробництва цукрових буряків висвітлено у працях багатьох відомих учених цукробурякової галузі, серед яких О.С.Заєць, П.П.Борщевський, О.М.Шпичак, Є.В.Імас та інші. Дослідження були виконані на рівні держави. Разом з тим, питання аналізу ефективності виробництва цукросировини в Миколаївській області залишається недостатньо вивче-

ним. Розгляд цього питання є метою написання даної статті.

Виробництво цукрових буряків в Миколаївській області сконцентрувалося переважно в сільськогосподарських підприємствах (табл. 1).

Таблиця 1

**Структура виробництва цукрових буряків
в розрізі категорій господарств Миколаївської області, %**

Роки	2001 р.	2002 р.	2003 р.	2004 р.	2005 р.	2005 р. в % до 2001 р.
Всі категорії господарств	100	100	100	100	100	100
Сільськогосподарські підприємства,	95,98	97,28	97,27	97,27	96,44	100,48
в тому числі:						
- державні	3,64	3,27	2,85	2,22	2,54	69,78
- недержавні	92,34	94,01	94,42	95,05	93,90	101,69
з них:						
господарські товариства	33,38	31,75	36,33	28,60	24,40	73,10
сільськогосподарські кооперативи	6,16	3,17	2,61	0,64	0,55	8,93
приватні підприємства	37,29	40,22	39,50	51,34	54,65	146,55
фермерські господарства	11,29	11,19	14,90	13,66	14,30	126,66

Аналіз вирощування цукрових буряків за категоріями господарств області показав, що протягом 2001-2005 років значна частина виробництва цукросировини зосередилась в сільськогосподарських підприємствах, вони займали найбільшу питому вагу в виробництві цукрових буряків серед всіх категорій господарств. У 2005 році спостерігалось незначне зменшення частки обсягу виробництва цукрових буряків в сільськогосподарських підприємствах. Також відбувся спад обсягів виробництва цукрових буряків в господарствах населення: їх питома вага в загальному обсязі виробництва цукрових буряків за всіма категоріями господарств зменшилася з 4,02% у 2001 році до 3,56% у 2005 році. Це

пояснюється тим, що цукрові буряки — трудомістка культура, вирощування якої потребує значних матеріальних і трудових затрат. Процес виробництва цукросировини у приватному секторі здійснюється переважно з використанням ручної праці власними силами або із залученням найманої праці. Практично лише на оранці та сівбі застосовується техніка. Отже, основними виробниками цукросировини залишаються сільськогосподарські підприємства.

Ефективність виробництва цукрових буряків в сільськогосподарських підприємствах Миколаївської області протягом 2001 — 2004 років знизилася. (табл. 2).

Таблиця 2

Показники ефективності буряківництва в сільськогосподарських підприємствах Миколаївської області

Показники	2001 р.	2002 р.	2003 р.	2004 р.	2004 р. в % до 2001 р.
Урожайність, ц/га	151,1	153,0	161,5	240,8	159,36
Собівартість 1ц реалізованої продукції, грн.	11,40	11,42	12,14	13,87	121,67
Ціна реалізації 1ц продукції, грн.	14,84	13,03	14,15	12,16	81,81
Прямі затрати праці на 1ц продукції, люд.-год.	1,8	1,9	2,2	1,6	88,89
Виробничі витрати на 1га, грн.	1592,59	1709,01	1902,47	2215,36	139,10
Прибуток, грн:					
- з 1га	137,50	132,06	242,11	413,10	300,44
- з 1 ц	3,44	1,61	2,01	1,71	49,71

Так, за рахунок подорожчання матеріальних ресурсів собівартість 1 ц реалізованої продукції збільшилась на 21,67%, виробничі витрати на 1 га також зросли на 39,1%, це призвело до зменшення прибутку з 1ц майже вдвічі. Проте, внаслідок правильного застосування технологічної дисципліни та висіву якісного насіння урожайність цукросировини зросла на 59,36%, продуктивність праці зменшилась на 11,11%, прибуток з 1 гектара збільшився в 3 рази.

Зниження рівня ефективності виробництва цукрових буряків в регіоні є наслідком втрати державою регулюючої ролі, відсутністю належно розвинутої ринкової інфраструктури, недосконалістю економічних відносин між бурякосіючими господарствами і цукровими заводами. Відсутність фінансової можливості впровадження нових технологічних схем більш ефективного вирощування цукрових буряків, їх збирання та виробництва цукру знижує конкурентоспроможність галузі як на внутрішньому, так і на зовнішньому агропродовольчому ринку.

Таким чином, факторами ефективності галузі буряківництва є:

- застосування інтенсивної технології вирощування цукрових буряків на основі використання насіння високої якості, високоефективної системи машин і механізмів, сучасних засобів захисту рослин і ґрунтів, системи внесення органічних і мінеральних добрив;
- запровадження спеціалізованої сівозміни і формування раціонального рівня концентрації посівів;
- організація буряківництва на основі інтеграційних процесів, що зумовлює організаційну, технологічну та економічну єдність інтересів у кінцевих результатах господарювання всіх колективів, задіяних у виробничому процесі відповідно до вкладеного ними капіталу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Формування високоефективного виробництва та ринку продукції в агропромисловому комплексі південного регіону України / за ред. М.Ю. Куліша, І.І. Червен. – Миколаїв, 2000. – 240с.
2. Статистичний збірник "Сільське господарство Миколаївщини" за 2004р. / Миколаївське головне управління статистики: під кер. П.Ф. Зацаринського. – Миколаїв, 2004.

ПЕРЕДМОВА

Свинарство є традиційною галуззю в Україні. У загальному обсязі виробництва м'яса свинина повинна становити, як і раніше, не менше 40%. Слід зазначити, що за високою відтворювальною здатністю, скоростиглістю, високим і забійним виходом та вмістом енергії у продуктах забою свині мають переваги щодо інших сільськогосподарських тварин, а добра пристосованість до різноманітних кліматичних, кормових умов дає змогу розводити їх у господарствах різних районів та напрямків господарювання.

Інтенсифікація свинарства полягає в ефективному використанні основних засобів виробництва (кнурів та свиноматок), підвищенні їх продуктивності, поліпшенні відгодівельних і м'ясо-сальних якостей одержуваного приплоду. Серед актуальних проблем науково-технічного прогресу в свинарстві є такі:

- підвищення генетичного потенціалу продуктивності свиней та високий показник збереження приплоду;
- більш ефективне використання цього потенціалу;
- забезпечення оптимальних умов годівлі відповідно до фізіологічних умов організму свиней;
- розробка сучасних технологій у племінному і товарному свинарстві, відповідних ветеринарно-санітарних заходів для тварин, що забезпечить ефективне ведення галузі свинарства.

Саме вирішенню цих проблем присвячено основні положення даного спеціального випуску наукових праць. Їх авторами є наукові співробітники, викладачі вищих навчальних закладів, аспіранти, працівники виробництва України та ближнього зарубіжжя.

У спеціальному випуску висвітлено такі основні проблеми:

1. Проблеми з питань розведення, селекції, генетики свиней.
2. Технологічні аспекти сучасних систем утримання та господарського використання свиней.
3. Новітні аспекти годівлі свиней різних статеві-вікових груп.
4. Економічні аспекти рентабельного виробництва свинини.

Упровадження в практику свинарських господарств різних форм власності рекомендацій, наданих у спеціальному випуску, сприятиме ефективному веденню галузі свинарстві. Редакційна колегія спеціального випуску дякує авторам за представлені наукові висновки і пропозиції.

В.С.Топіха,

доктор сільськогосподарських наук, професор

НЕ ТІЛЬКИ ЗБІЛЬШУВАТИ ВИРОБНИЦТВО, АЛЕ Й НЕ ЗНИЖУВАТИ ЯКІСТЬ СВИНИНИ

В.П.Рибалко, доктор сільськогосподарських наук
Інститут свинарства ім. О.В.Квасницького УААН

В статті охарактеризовано роль та значення галузі свинарства в економіці країни, особливості ведення галузі та шляхи подальшого її удосконалення.

В статье охарактеризовано роль та значение отрасли свиноводства в экономике страны, особенности управления отраслью и пути дальнейшего его усовершенствования.

Життєві спостереження, які базуються на здоровому розумі і економічних законах цивілізованого ведення сільського господарства, переконливо свідчать, що проблему забезпечення населення і харчової промисловості м'ясом практично неможливо вирішити без інтенсивного розвитку усіх галузей тваринництва і зокрема свинарства, на долю якого припадає майже 40% в світовому виробництві цього важливого для людини продукту харчування. Пріоритетність розвитку свинарства, як відомо, зумовлюється важливими біологічно-господарськими особливостями цих тварин: багатоплідністю, всеїдністю, скоростиглістю та економним використанням кормів. Більше того, спеціальними дослідженнями встановлено, що із загальної енергії кормів, які споживають тварини і птиця різних видів, у харчові продукти для людини зі свининою трансформується 20%, з коров'ячим молоком — 15, курячими яйцями — 7, м'ясом птиці — 5, яловичиною та бараниною — 4 відсотки. Тому сучасне свинарство у провідних країнах характеризується динамічним розвитком, опануванням інтенсивних енергозберігаючих технологій, збільшенням виробничих потужностей з врахуванням екологічної безпеки і підвищенням продуктивності тварин.

У нас, в Україні, свинарство споконвіку вважалося, якщо можна так висловитися, національною галуззю сільськогосподарського виробництва і майже ніколи не було збитковим у дбайливого господаря. Багаторічні спостереження фіксують періоди збільшення поголів'я свиней та виробництва свинини, а також катастрофічного

їх занепаду. І все ж таки, не дивлячись на періодичні економічні катаклізми, цілеспрямовані дослідження з теорії і практики ведення свинарства продовжувалися, а клопітка праця вчених і практиків, як правило, завершувалася новими досягненнями — наслідком союзу розуму та життєвого досвіду. Для міркування нагадую, що в Україні в 1913 році нараховувалось 8,5 млн. свиней; в 1940 — 9,2; в 1944 — 2,9; в 1950 — 7,0; в 1971 — 21,4; в 2004 — 6,6 і в 2005 — 7,4 млн. голів. Рекордний вал виробництва свинини (1576 тис. тонн в забійній масі) було зареєстровано в 1989 році, або по 30-31 кг на душу населення, що відповідало медичним науково-обґрунтованим нормам споживання цього продукту харчування.

Соціально-економічні умови, що склалися в останні роки в Україні, ставлять перед галуззю завдання, виконання яких може забезпечити внутрішню потребу у свинині, а також призупинити зниження її конкурентної спроможності і використовувати продукцію як додаткове джерело фінансових надходжень до бюджету країни.

З цією метою інститутами свинарства і тваринництва УААН разом з корпорацією по виробництву свинини на промисловій основі “Тваринпром” розроблено, а Міністерством АП України затверджено спеціальну “Програму розвитку свинарства України до 2010 року”, якою передбачено вже у вказаному році довести виробництво свинини в забійній масі до 1 млн. 420 тис. тонн. Відродженню галузі повинно сприяти не тільки корінне покращення годівлі тварин, а також самої технології виробництва, але й вдосконалення існуючих та створення нових генотипів свиней, пошук ефективних поєднань вихідних батьківських форм з метою використання ефекту гетерозису при одержанні високопродуктивних помісей і гібридів для відгодівлі.

Зараз в регіонах України розводять більше десяти різних порід вітчизняного і зарубіжного походження, а також спеціалізованих ліній та типів свиней. У країні створено міцну племінну базу, яка є надбанням держави і результатом багаторічної праці вчених-селекціонерів та спеціалістів господарств. На основі проведеного вперше в історії України (2000-2003 р.р.) породовипробування в оптимальних умовах дослідного господарства Інституту свинарства свині, яких розводять в країні при чистопородному поєднанні приводили по 10-12 поросят на опорос, які на контрольній відго-

дівлі на власних кормосумішах господарства живої маси 100 кг досягали за 189-196 днів при середньодобових приростах 689-728 г і затраті на 1 кг приросту 4,28-4,65 корм. од. корму. Як показали дослідження, наші генотипи при утворенні оптимальних умов годівлі та утримання за продуктивністю не поступаються зарубіжним, а за такими показниками, як резистентність, пристосованість до умов годівлі і утримання, типових для багатьох господарств, а також за якістю продукції значно перевищують їх.

Тому для подальшого збільшення виробництва свинини необхідно, чого б це не коштувало, спрямувати увагу на збереження і вдосконалення вітчизняного племінного генофонду. Доцільно істотно матеріально зацікавити племінні господарства вирощувати високоточасний племінний молодняк з врахуванням сучасних міжнародних вимог його оцінки за фенотипом і генотипом, а товаровиробників також зацікавити матеріально цей, а не випадковий, молодняк придбавати і раціонально використовувати для покращення продуктивності масового свинарства.

Світовий досвід розвитку свинарства показує, що прогрес в підвищенні продуктивності і зниженні собівартості свинини на 65-70%, а то і більше визначається науково-обґрунтованою годівлею. При цьому максимально можливу продуктивність там одержують тільки при концентратній біологічно повноцінній годівлі. І якщо в наших господарствах, в яких в 2005 році середньодобовий приріст склав тільки 262 г, підняти його хоча б до 500-550 г (що значно нижче показників більшості країн Європи), то можливо навіть на існуючому поголів'ї відразу збільшити виробництво свинини в 1,5-2 рази. Тому забезпечення свиней необхідною кількістю повноцінних кормів і підвищення їх конверсії слід розглядати як найважливіші елементи ресурсозберігаючої технології, які дозволять перетворити свинарство на стійко рентабельну галузь.

Зараз серед спеціалістів і не спеціалістів багато розмов ведеться про, так звану, данську технологію. Якщо говорити професійно, то такої технології не існує. Існує система ведення свинарства за принципом триступінчастої піраміди з використанням світових досягнень і при чіткому дотриманні технологічної дисципліни. В зв'язку з цим, нам необхідно відновити цю пірамідальну систему

виробництва свинини за принципом: племзавод (нукліусна форма) > племрепродуктор > товарний репродуктор і відгодівля молодяку отриманого з примінення методів схрещування та гібридизації попередньо вивчених вихідних форм маток і кнурів на ефективне поєднання. Краще щоб ці об'єкти працювали розрізняю на вітчизняному свинопоголів'ї. При цьому в країні необхідно налагодити не тільки систему ведення галузі, але й промислове виготовлення самого сучасного технологічного обладнання для забезпечення виробничого процесу.

Як показує практика останнього часу, бажання багатьох товаровиробників прискорити період відгодівлі свиней за рахунок придбання зарубіжних кормових добавок, тим більше хімічного походження, не завжди оправдано. Ферментні препарати значно підвищують фізичний ріст тварин, однак м'язева і жирова тканини в їх організмі не поспівають досягати певного фізіологічного дозрівання. В результаті маємо вади: PSE (бліда, водяниста, м'яка, з кислим присмаком свинина) та DFD (темна, суха, жорстка, погано зберігаюча свинина). За даними фізико-хімічних досліджень процес гліколізу в повному обсязі проходить лише в м'язах умовно нормальних туш. В тушах свиней з ознаками PSE і DFD цей процес порушується, загальні показники якості м'яса знижуються, створюється сприятливе середовище для бактеріального його псування і неминучих економічних втрат при його подальшій переробці. Як бачимо, вирішення проблеми збільшення виробництва високоякісної свинини потребує комплексного підходу і доцільності впровадження жорсткої системи контролю за якістю м'яса та сала. При цьому не можна не підкреслити і той факт, що інтенсивна селекція на різке зменшення сала в туші супроводжується, як правило, порушенням смакових якостей м'яса через зниження внутрішньом'язевого жиру, рівень якого для збереження смакових якостей має бути в межах від 2 до 3 відсотків.

Як свідчить практика і чисельні повідомлення конкурентність індустрії свинарства у найближчому наступному буде визначатися в першу чергу якістю м'яса, від якої залежатиме попит, в тому числі і експорт на цю продукцію. Аналіз свідчить, що при середньодобових приростах в межах 600-800 г свинина завжди буде високоякісною, рентабельною і бажаною на внутрішньому та закордонних ринках.

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ СВИНАРСТВА В КРАЇНАХ СВІТУ ТА УКРАЇНІ

В.С.Топіха, доктор сільськогосподарських наук, професор

В.І.Топіха, доктор сільськогосподарських наук

Миколаївський державний аграрний університет

Проаналізовано виробництво м'ясної продукції і безпосередньо тенденції розвитку галузі свинарства в країнах з розвинутим свинарством та Україні.

Проанализировано производство мясной продукции и непосредственно тенденции развития отрасли свиноводства в странах с развитым свиноводством и Украине.

Постановка проблеми. Продовольча проблема на сьогодні стоїть досить гостро з урахуванням росту населення і поліпшення добробуту людей і, отже, кількості і якості споживання продуктів. З 6 млрд. людей, що живуть на землі, майже половина страждає від дефіциту білка, що оцінюється в 10-25 млн. т у рік.

Нестача харчового білка є не тільки економічною, але і соціальною проблемою сучасного світу. При цьому якщо раніше продовольчий дефіцит був характерний для багатьох країн регіону, то зараз це актуально для багатьох країн СНД і для України зокрема.

Завдання дослідження. Проаналізувати виробництво продукції харчування і безпосередньо тенденції розвитку галузі свинарства в країнах з розвинутим свинарством та зокрема в Україні.

Результати дослідження. За даними ФАО, виробництво продуктів харчування в цілому по країнах світу за період з 1990 року по 2000 рік виросло в середньому на 23,1% (в Азії — на 43,3%, Північній Америці — на 25,8%, Південній Америці — на 37,7%, Африці — на 27,3%, Океанії — на 33,9%, Австралії — на 38,7%, у Європі залишилося на колишньому рівні), а в Росії, Білорусі, Україні знизилося на 35,8, 40,1 і 50,4%, відповідно.

Якщо говорити про тваринницьку продукцію і, зокрема, про м'ясо, то за цей період виробництво яловичини і телятини збіль-

шилося зі 53,0 до 55,9 млн. т (на 5,4%), свинини — з 69,7 до 88,4 млн. т (на 26,9%), м'яса птиці — з 40,8 до 63,2 млн. т (на 54,9%), баранини — з 7,0 до 7,5 млн. т (6,8%). Виробництво м'яса усіх видів тварин збільшилося з 179 до 223 млн. т (26,2%). В наступні роки темпи приросту виробництва м'яса забезпечили валовий вихід у 257 млн. т. У зв'язку з різними темпами росту тваринницьких галузей питома вага їх теж змінилася.

На рисунку 1 видно стійку позитивну динаміку виробництва свинини. Темпи приросту за період з 2000 р. по 2004 р. склали близько 11,6%. За оцінкою ФАО, за умови збереження існуючих темпів світового споживання свинини до 2010р. воно може досягти 117-131 млн. т.

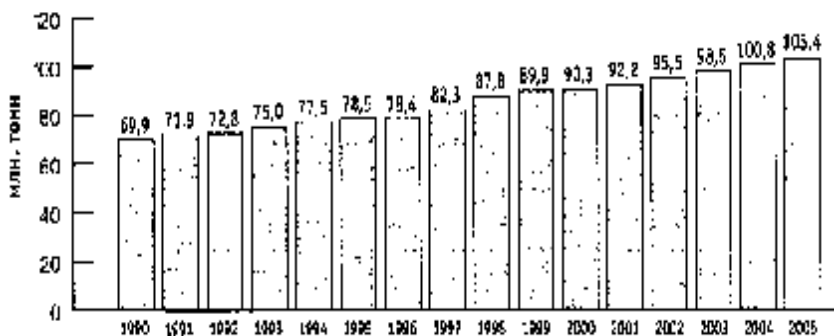


Рис. Виробництво свинини в світі за 1990-2005 рр. (за даними ФАО)

Поголів'я свиней за останні 5 років виросло на 5,4% з 902,76 млн. до 951,77 млн. у 2004 році.

У таблицях 1 і 2 наведено 10 країн з найбільшим поголів'ям і найбільшим виробництвом м'яса [1, 2, 5].

Залежно від політичних, соціально-економічних умов, історичних періодів кількість свиней та виробництво свинини в Україні було таким: 1916 рік — 6,5 млн. голів і 650 тис. т свинини, 1940 — 9,2 млн. гол. і 560 тис. т свинини, 1971 — 21,4 млн. гол. і 1481 тис. т свинини, 1989 — 19,4 млн. гол. і 1576 тис. т свинини,

1996 — 13,1 млн. гол. і 908 тис. т свинини, 1997 — 9,5 млн. гол. і 710 тис. т. свинини, 1998 — 10,08 млн. гол. і 668,2 тис. т. свинини, 1999 — 10,07 млн. гол. і 656,3 тис. т свинини, 2000 — 7,7 млн. гол. і 675,9 тис. т свинини, 2001 — 8,4 млн. гол. і 591,2 тис. т свинини, 2002 рік — 9,2 млн. гол. і 599,3 тис. т свинини [6, 8].

Таблиця 1

**Динаміка поголів'я з 2000р. по 2004р. у 10-ти країнах
з найбільшим поголів'ям свиней (млн. гол.)**

Країни	2000р.	2001р.	2002р.	2003р.	2004р.
Китай	446,808	454,41	462,915	466,017	472,896
США	59,138	58,774	59,554	60,444	60,501
Бразилія	31,562	32,605	32,013	32,12	32,31
Германія	25,767	25,958	26,172	26,495	26,335
В'єтнам	21,801	23,17	24,879	24,689	26,12
Іспанія	24,518	26,639	23,112	24,098	25,409
Росія	15,78	16,57	16,998	17,203	17,595
Польща	17,121	17,105	18,707	18,439	17,396
Франція	14,93	15,33	15,271	15,265	15,168
Данія	11,922	12,608	12,879	12,969	13,407

Таблиця 2

**Динаміка виробництва свинини у 10-ти найбільших
країнах-виробниках (тис. тонн)**

Країни	2000р.	2001р.	2002р.	2003р.	2004р.
Китай	40314	41845	4266	45186	47170
США	8596	8691	8929	9056	9332
Германія	3981	4074	4110	4239	4363
Іспанія	2912	2993	3070	3190	3191
Бразилія	2010	2230	2565	2524	2431
Франція	1900	2315	2350	2339	2312
Польща	1923	1849	2018	2094	1924
Канада	1640	1731	1854	1882	1900
Данія	1624	1714	1759	1762	1810
В'єтнам	1409	1515	1653	1795	1765

Питому вагу свинини у загальній структурі вирощування м'ясного поголів'я в Україні за період з 1990-2003 рр. наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Питома вага в загальній структурі вирощування м'ясного поголів'я в Україні за 1990-2003 рр. (%)

	1990р.	1995р.	1998р.	1999р.	2000р.	2001р.	2002р.	2003р.
Коні	0,3	0,4	0,7	0,8	0,6	0,8	0,8	0,9
Кролі	0,9	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	0,8
Вівці та кози	1,5	1,6	1,5	1,6	1,7	1,6	1,5	1,0
Птиця	14,6	9,9	11,5	11,7	11,6	14,3	16,5	18,8
Свині	32,5	35,0	39,4	38,9	37,0	35,2	35,2	36,6
Велика рогата худоба	50,2	51,9	45,8	45,8	47,9	46,9	44,7	41,9

За загального зниження виробництва м'яса питома вага свинини протягом цього періоду залишається досить високою і коливається від 36% до 40%, при цьому споживання свинини на душу населення — на рівні 11-14 кг [2].

Зменшення поголів'я в Україні відбувалося в результаті спаду поголів'я основних свиноматок на 2% та зменшення виходу приплоду в розрахунку на 100 основних свиноматок на 31,3%. Однією з причин цього явища є погіршення в забезпеченні кормами. Зараз кількість свиней у порівнянні з 1998 роком знизилася на 13% [1, 3, 4, 10].

За даними В.М. Нагаєвича [6], для забезпечення науково-обґрунтованих норм харчування виробництво свинини в Україні в найближчі роки повинно становити 1,6-1,8 млн. т у забійній масі. Щоб досягти таких показників, необхідно довести середньодобові прирости свиней на вирощуванні і відгодівлі до 500-550 г, заготовляти не менше 11 т концентрованих кормів на одну свиноматку з приплодом.

Серед господарств, в яких зараз займаються свинарством, функціонують три категорії товаровиробників: колективні, індивідуальні (підсобні) та сільські (фермерські). В.Рибалко [8] стверджує, що реальною основою нарощування об'ємів виробництва

свинини є колективне господарство.

На продуктивність свиней, її економічну ефективність впливає багато чинників: технологія виробництва, корми і їх приготування, порода, методи розведення, приміщення, інтенсивне відтворення поголів'я й багато інших.

Аналіз сучасного стану виробництва м'ясної продукції свідчить, що в країнах з розвинутим свинарством нарощування свинини відбувається в основному за рахунок інтенсифікації галузі. Найінтенсивніше ведеться свинарство у Данії, Нідерландах, Великобританії, Німеччині, Франції, Швеції, США, Угорщині. Тут останніми роками на кожну голову виробляють 131-151 кг, а на кожну свиню на початок року реалізують на м'ясо від 1,3 до 1,9 голови. Ці показники свідчать про високий вихід життєздатних поросят на свиноматку і добре організовану інтенсивну відгодівлю молодняка.

У теперішній час, коли Україна почала працювати в ринкових умовах, господарства повинні бути конкурентноспроможними серед країн з розвинутим свинарством. Це завдання є нелегким. Слід нагадати, що взя часів існування Радянського Союзу, коли на повну потужність працювали великі промислові комплекси, виробництво свинини на голову складало 76 кг.

Існуюча племінна база свиней в Україні, а також різні категорії господарств зможуть забезпечити інтенсивне ведення галузі свинарства [7].

В Україні згідно з наказом Міністерства аграрної політики України від 29 грудня 2005р. "Про присвоєння відповідних статусів суб'єктам племінної справи у тваринництві за наслідками державної атестації", присвоєно атестат племінних заводів з розведення великої білої породи 60-ти племінним заводам, з розведення української м'ясної — 5, ландрас — 5, великої чорної — 2, дюрок — 2, української степної білої — 2, полтавської м'ясної — 3, червоно-поясної лінії м'ясних свиней — 3, миргородської — 1. В останні роки створені такі нові породи української селекції як полтавська м'ясна, українська м'ясна, червоно-поясна спеціалізована лінія. Створюються нові високопродуктивні типи

свиней породи дюрок української селекції, тип червонопоясних свиней та інші.

На сучасному етапі в Україні є господарства, які уже працюють інтенсивно і високорентабельно і мають продуктивність тварин на рівні кращих зарубіжних господарств з розвинутим свинарством. Це ВАТ “Племзавод “Степной”, ТОВ “Агропромислова компанія” Запорізької області, аргосфірма “Міг-Сервіс-Агро”, Миколаївської області, “Дністро-Гібрид” Одеської області та інші [9].

На основі дослідження відмічено, що ефективне ведення галузі свинарства в цих господарствах забезпечено завдяки:

- чіткій організації племінної роботи з використанням комп’ютерних програм, що дає змогу виявити оптимальні варіанти відбору та підбору при формуванні генеалогічної структури стада та підвищення генетичного потенціалу продуктивності порід;
- повноцінній годівлі відповідно до фізіологічних вимог організму тварин усіх статевих-вікових груп з використанням білково-вітамінно-мінеральних добавок (преміксів) вітчизняного та зарубіжного виробництва, розробці рецептури комбікормів на основі комп’ютерних програм;
- впровадженням сучасної технології з індивідуальним утриманням та нормованою годівлею холостих, порослих маток та ремонтних свинок;
- людського фактору, який полягає в тому, що технологічні і ветеринарні кадри володіють сучасними методами селекції та годівлі з використанням комп’ютерних програм, а ветеринарні спеціалісти розробляють заходи, що здатні запобігти інфекційним та іншим хворобам тварин.

Висновки

- Свинарство у світі має стійку позитивну динаміку і посідає провідне місце у забезпеченні населення м’ясними продуктами і в перспективі збереже своє лідируюче становище.
- Україна в минулому була великим виробником свинини і

цілком забезпечувала свій внутрішній ринок цим видом м'яса.

- Результатом тривалого спаду в 2003-2004 рр. поголів'я і виробництва свинини в Україні став дефіцит на внутрішньому ринку і ріст цін на свинину в 2005 році.
- З урахуванням раніше досягнутого рівня і досвіду передових господарств потенціал виробництва свинини в Україні може бути не менш ніж 2 млн. т, що покриває потреби внутрішнього ринку і формує експортні можливості цієї продукції. Досягнення такої кількості свинини цілком можливе за інтенсивного використання наявного генофонду свиней та впровадження сучасних технологій годівлі та утримання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Левантин Д.О. О состоянии свиноводства в бывших республиках Союза за период 1990 – 1996 гг. // Свиноводство. – 1998. – №3. – С. 32-33.
2. Лоза А. Тенденции развития свиноводства в Украине //матер. междунар. науч. Конф.: Днепропетровск, 2005. – С. 24-29.
3. Мазуренко О.В. Стан і напрямки розвитку м'ясопродуктового підкомплексу в Україні // Економіка АПК. – 2002. – №8. – С. 59-65.
4. Месель-Веселяк В.Я., Мазуренко О.В. Сучасний стан розвитку м'ясопродуктового підкомплексу України // Ефективне птахівництво та тваринництво. – 2004. – №11. – С. 15-17.
5. Мировое производство свинины // Ефективне тваринництво. Спец. журнал з питань тваринництва. – 2006. – № 1. – С.5.
6. Нагаєвич В.М. До історії розвитку свинарства в Україні // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. 1999. – №1. – С.31-34.
7. Пабат В., Корінько М. Шляхи використання наявного потенціалу розвитку тваринництва в сучасних умовах // Тваринництво України. – 1999. – №1-2. – С.2-7.
8. Рыбалко В. Пути возрождения отрасли свиноводства на Украине // Свиноводство. – 1999. – №1. – С. 2-5.
9. Топіха В.С. "Племзавод "Степной" – найсучасніше підприємство по виробництву племінного матеріалу // Ефективне птахівництво та тваринництво. – 2004. – №8. – С. 42-47.
10. Фоломеев Ф., Смыслов С. Економічні аспекти розвитку свинарства // Тваринництво України. – 1999. – № 1-2. – С.29-30

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПЛЕМІННОГО СВИНАРСТВА В УМОВАХ ВАТ “ПЛЕМЗАВОД “СТЕПНОЙ” ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

А.А.Волков, кандидат сільськогосподарських наук,
Заслужений працівник сільського господарства України

В.А.Волков

ВАТ “Племзавод “Степной” Запорізької області

У статті на прикладі ВАТ “Племзавод “Степной” Запорізької області, проаналізовано основні чинники, які забезпечують успішний розвиток племінного свинарства.

В статье на примере ОАО “Племзавод “Степной” Запорожской области проанализированы основные факторы, обеспечивающие успешное развитие племенного свиноводства.

Вступ. Виробництво м'яса, особливо в останні роки, є одним з найактуальніших та найважливіших питань агропромислового комплексу України. При цьому досвід нашої та багатьох європейських країн переконливо свідчить про те, що проблему забезпечення населення м'ясом вітчизняного виробництва практично неможливо вирішити без інтенсивного розвитку галузі свинарства в усіх господарствах, незалежно від розмірів та форми власності [2].

Для поліпшення роботи в галузі свинарства, виведення її на світовий рівень, повного використання біологічних особливостей цих тварин необхідно систематично поліпшувати систему розведення та племінної роботи, зміцнювати кормову базу та впроваджувати у виробництво новітні технології та наукові розробки. У зв'язку з цим значна увага повинна приділятися розвитку племінних господарств, вирощуванню в них висококласного племінного молодняку [1].

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводилися в умовах ВАТ “Племзавод “Степной” Запорізької області. Вісник аграрної науки Причорномор'я, Випуск 3 том 2, 2006

Основні методи досліджень — зоотехнічні. У процесі досліджень було використано матеріали результатів бонітування та планів селекційно-племінної роботи.

Результати досліджень. Відкрите акціонерне товариство (ВАТ) “Племзавод “Степной” Запорізької області було створено в 1995 році в результаті акціонування радгоспу “Степной”. На сьогодні це багатопрофільне господарство, з розвиненими галузями рослинництва, тваринництва та переробки продукції. Земельна площа господарства становить 11800 га. З цієї кількості близько 50% займають площі, які відведено для вирощування зернових культур, 20% — площі під кормові культури. Урожайність зернових, в середньому, в господарстві доведена до 33 ц/га, в тому числі пшениці — до 35 ц/га.

Тваринництво в господарстві представлено свинарством та скотарством.

Своєрідною “візитною картою” господарства є племінні заводи з розведення свиней двох порід — дюрок української селекції та велика біла зарубіжної селекції. Крім цього, в господарстві започатковано і розведення свиней породи ландрас.

За результатами бонітування 2005 року за комплексом ознак стадо свиней у ВАТ “Племзавод “Степной” розподіляється таким чином: до класу “еліта-рекорд” відносять кнурів — 84%, маток — 32%, до класу “еліта”, відповідно, 16%, 68%. Тобто основне поголів'я маток та кнурів відповідає класу “еліта-рекорд” і “еліта”. Ремонтний молодняк за розвитком відповідає, в цілому, вимогам до класу “еліта”.

Кращі тварини з нашого господарства щорічно демонструються на виставці “Агро” у м.Києві, а господарство за ефективне ведення галузі свинарства неодноразово нагороджувалося дипломами.

Треба відмітити, що господарство є лідером серед свинарських племінних господарств України. Щорічно тут вирощу-

ють близько 2,0 тис.гол. племінного молодняку свиней породи дюрок та 2,5 тис.гол. молодняку великої білої породи. За якістю вирощеного молодняку господарство займає лідируючі позиції в світі.

На нашу думку, висока ефективність ведення галузі свинарства у ВАТ “Племзавод “Степной” забезпечується в результаті:

- чіткої організації племінної роботи з використанням комп'ютерної техніки та прикладного програмного забезпечення для моніторингу та автоматизації селекційного та технологічного процесів. Для ведення племінного обліку в господарстві використовується комп'ютерна програма “Акцент”, яка забезпечує суттєве скорочення витрат праці племобліковців та спрощення аналітичної роботи;
- повноцінної годівлі всіх статевих-вікових груп тварин, що сприяє виявленню їх генетичного потенціалу. В господарстві розробляються рецептури повнораціонних комбікормів з використанням кормів власного виробництва та білково-вітамінно-мінеральних добавок (преміксів) вітчизняного та зарубіжного виробництва. Оптимізація раціонів проводиться за допомогою комп'ютерної техніки та прикладного програмного забезпечення;
- інтенсивного використання кнурів та свиноматок, що обумовлює отримання від свиноматок по 2,2 опороси на рік. Кнури в господарстві використовуються не більше двох років з метою прискорення підвищення генетичного потенціалу стада;
- створення оптимальних умов утримання та догляду за свинями відповідно до фізіологічних потреб організму тварин різних статевих-вікових груп. Протягом останнього року в господарстві здійснено реконструкцію корпусу для індивідуального утримання свиноматок. Така система дозволяє забезпечити своєчасне виявлення охоти у тварин, спрощує процес

ультразвукової діагностики порослості, дає змогу здійснювати індивідуальне нормування годівлі тварин, залежно від їх живої маси та фізіологічного стану. В даному приміщенні повністю механізовано процеси нормованої годівлі тварин, напування, гноєвидалення, підтримуються задані параметри мікроклімату;

- чіткої організації праці та розпорядку дня. Організацією селекційно-племінної роботи безпосередньо з кожною породою свиней окремо займаються зоотехніки-селекціонери по окремій породі. Вони підпорядковуються безпосередньо головному зоотехніку-селекціонеру свинокомплексу, який, в свою чергу, підпорядковується головному зоотехніку господарства. Зоотехнічною службою керує завідувач свинокомплексу, який також підпорядковується безпосередньо головному зоотехніку господарства. Всі зоотехнічні та ветеринарні спеціалісти господарства володіють сучасними методами та методиками організації виробничих процесів у свинарстві та забезпечують їх впровадження у виробництво.

Керівництво та спеціалісти господарства переконані в тому, що лише висококласний племінний генофонд, який вирощується в умовах племзаводів, може забезпечити підвищення продуктивності товарних господарств всіх форм господарювання.

Однак, сучасні економічні умови не стимулюють розвитку племінного свинарства, оскільки вирощений висококласний племінний молодняк не в повному обсязі реалізується товарним господарствам і його змушені відправляти на м'ясокомбінати. Через таку ситуацію у програвшій ситуації виявляються як племінні, так і товарні господарства, а в кінцевому результаті — і галузь свинарства загалом.

Але колектив господарства переконаний в тому, що попит на нашу продукцію буде зростати з року в рік. Адже не випадково, використовуючи передовий досвід ВАТ “Племзавод “Степной”,

створюються нові племінні господарства, які за рівнем організації ведення племінного свинарства не поступаються показникам провідних фірм країн з розвиненим свинарством. Прикладом таких господарств є агрофірма “Міг-Сервіс-Агро” Миколаївської області, де було створено дочірнє господарство нашого племінного заводу. Сюди з нашого господарства було завезено по 30 свинок великої білої породи та дюрок. Використовуючи передовий досвід провідних свинарських господарств нашої країни та зарубіжних фірм, свинарство в даному господарстві інтенсивно розвивалося, і нині агрофірма “Міг-Сервіс-Агро” вже має статус племінного заводу з розведення свиней породи дюрок та статус племінного репродуктора з розведення імпорتنих генотипів свиней великої білої породи.

Висновки. За показниками продуктивних якостей свині порід дюрок української селекції та велика біла зарубіжної селекції в умовах ВАТ “Племзавод “Степной” відповідають кращим світовим аналогам, а за деякими з них — навіть перевищують результати кращих світових фірм. Запорукою успіху племінного свинарства в нашому господарстві є комплексний підхід до організації виробництва, який полягає у впровадженні у виробництво найновітніших наукових та практичних розробок і раціонального використання кадрового потенціалу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Топиха В., Волков А. Обеспечение высокой продуктивности свиней и селекционного процесса // Свиноводство. — 2004. — №1. — С.2-3.
2. Шпак Л.В. Состояние и задачи совершенствования племенной базы отрасли свиноводства Украины // Аграрний вісник Причорномор'я. — 2005. — Вип.31. — С.3-4.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ГАЛУЗІ СВИНАРСТВА У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

М.І.Бакун, начальник відділу організації виробництва та маркетингу продукції тваринництва з племінної інспекції, Головне управління сільського господарства і продовольства Миколаївської облдержадміністрації

Г.І.Калиниченко, кандидат сільськогосподарських наук, доцент Миколаївський державний аграрний університет

У статті наведено дані про основні показники галузі свинарства у Миколаївській області протягом 2001-2005 років. Показано сучасні проблеми галузі та наведено основні шляхи щодо її інтенсифікації.

В статье представлены данные об основных показателях отрасли свиноводства в Николаевской области на протяжении 2001-2005 годов. Показаны современные проблемы отрасли и приведены основные пути её интенсификации.

Вступ. Забезпечення населення України м'ясом та м'ясопродуктами значною мірою залежить від ефективності ведення галузі свинарства, найбільш повного використання її виробничого потенціалу.

Досить високий рівень виробництва й споживання свинини на базі інтенсифікації галузі насамперед сприяє продовольчій незалежності держави, соціально-економічній стабільності суспільства [1]. Завдяки високій плодючості та добрій скоростиглості від кожної свиноматки і відгодівлі її приплоду можна одержати по 2,0-2,5т свинини на рік, а в племінних господарствах виростити й реалізувати по 12-15 гол. високоякісного молодняка [4].

Однак, будучи однією з основних галузей тваринництва в умовах функціонування ринкових відносин, вона погіршила всі кількісні і якісні параметри розвитку, а різке подорожчання фуражного зерна призвели до збитковості більшості свинарських підприємств. Таке становище не обійшло також і господарства Миколаївщини.

Постановка задачі. У зв'язку з цим, метою даної статті стало вивчення стану свинарства на сучасному етапі розвитку та визначення основних шляхів щодо підвищення інтенсифікації даної галузі.

Результати дослідження. У процесі реформування ця галузь виявилася незахищеною, так як і інші галузі тваринництва, хоча при цьому вона є найбільш скоростиглою і потребує найменшу кількість витрат кормів на один кілограм приросту.

Неврегульованість економічних процесів, а саме диспаритет цін на всі види продукції в перехідний період до ринкових відносин призвели до скорочення поголів'я свиней та зниження їх продуктивних якостей. Основні показники розвитку галузі свинарства Миколаївської області за п'ять років та I півріччя 2006 року наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Показники розвитку галузі свинарства
у сільськогосподарських підприємствах Миколаївської області**

Показники	Роки						2005р. у% до 2001р.
	2001	2002	2003	2004	2005	I півріччя 2006	
Поголів'я всіх категорій господарств, тис. гол.	136,8	163,1	189,8	114,3	105,4	164,4	77,0
в т.ч. сільськогосподарські підприємства	62,2	81,8	95,9	57,5	53,7	76,2	86,3
господарства населення	74,6	81,3	93,9	56,8	51,7	88,2	69,3
Виробництво свинини, тис. т	2,0	2,5	4,3	3,2	2,8	1,7	140,0
Середньодобовий приріст, г	149,0	166,0	143,0	206,0	222,0	275,0	148,9
Вихід поросят на 100 маток, гол.	1180,0	1112,0	621,0	1112,0	1231,0	558,0	104,3

Частина виробництва свинини в індивідуальних присадибних господарствах більша, або знаходиться на одному рівні з державними і колективними господарствами [2].

Аналіз отриманих даних вказує на те, що подібна ситуація сталася на цей час і на Миколаївщині. Стосовно кількісних та якісних показників розвитку галузі, можна відмітити тенденції зменшення кількісних та збільшення якісних показників протягом аналізованого періоду. Так, поголів'я свиней в усіх категоріях господарств зменшилося в 2005 році у порівнянні із 2001 роком на 23%. Тенденція зменшення поголів'я спостерігається також у сільськогосподарських підприємствах та господарствах населення

відповідно на 13,7% та 30,7%.

Продуктивні якості свиней хоча і низькі, але в цілому простежується тенденція на їх підвищення. Так, виробництво свинини у 2005 році у порівнянні із 2001 роком збільшилося на 40,0%, середньодобовий приріст протягом вирощування — на 48,9%, а такий показник, як вихід поросят на 100 маток — відповідно на 4,3%. Звичайно, дані показники не свідчать про інтенсивність виробництва свинарської продукції, але є певні зрушення в напрямі стабілізації виробництва останнім часом.

Для покращення роботи в галузі свинарства, виведення її на світовий рівень, повного використання біологічних особливостей цих тварин необхідно докорінно покращити систему розведення і племінної роботи з чітким поєднанням племінних і товарних господарств, зміцнити кормову базу і впровадити у виробництво новітні технології та наукові досягнення [4].

У зв'язку з цим, головне значення повинно приділятися розвитку племінних господарств, вирощуванню в них високоякісного племінного молодняку, що передає високі спадкові якості потомству.

На превеликий жаль, за останні роки багато племінних заводів з розведення чистопородного поголів'я втратили своє значення за багатьма причинами. На їх місці з'являються нові племінні господарства, які змогли використовувати як власний, так і зарубіжний досвід вирощування високоякісного племінного молодняку і в ринкових умовах зможуть підняти галузь свинарства на достатній рівень.

Наприкінці 2005 року в області проходила атестація племінних господарств, за результатами якої статус племінного заводу з розведення свиней великої білої породи отримали три господарства — ВАТ “Шляховий” Доманівського, ДП “Степове” Миколаївського та СВК Агрофірма “Міг-Сервіс-Агро” Новоодеського районів, з розведення червоно-поясної спеціалізованої лінії — СПП “Техмет-Юг” Жовтневого та ДПДГ “Зоряне” Первомайського районів. Розведенням породи дюрор в Миколаївській області займається один єдиний племінний завод СВК Агрофірма “Міг-Сервіс-Агро” Новоодеського району.

Крім цього, пройшли атестацію і отримали статус племінного репродуктора дванадцять господарств 9 районів області з розведення великої білої, три — з розведення української м'ясної та по

одному — з розведення порід дюрок та полтавської м'ясної.

Отже слід відмітити, що для інтенсифікації свинарства в області є достатня кількість племінних господарств, що сприятимуть підвищенню продуктивних якостей тварин та удосконаленню існуючих генотипів.

Крім цього, однією з головних проблем в галузі є кормова база. Спостерігається зменшення частки концентратів в раціонах свиней. Не використовуються достатнім чином премікси, БМВД, вітаміни, мінеральні препарати. Повноцінна годівля усіх груп свиней племінного і товарного призначення разом із селекційною роботою дозволять витратити на виробництво 1 кг свинини 3-4 кг концентрованих кормів.

Успішне ведення галузі неможливе без жорсткого дотримання ветеринарно-санітарних вимог, характерних для підприємств закритого типу.

Потребує уваги облаштування свинарських підприємств технологічним обладнанням з метою переведення галузі на сучасні енергозберігаючі технології.

Висновки. На основі вищевикладеного можна зазначити, що інтенсифікація свинарства полягає в ефективному використанні маточного поголів'я, підвищення його продуктивності, поліпшення відгодівельних і м'ясних якостей одержаного приплоду [3]. Серед актуальних проблем науково-технічного прогресу у свинарстві є підвищення генетичного потенціалу продуктивності свиней, показника збереження приплоду, забезпечення годівлі відповідно до фізіологічних вимог організму свиней, розробка сучасних технологій у племінному і товарному свинарстві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Розведення свиней: Навчальний посібник для підготовки фахівців у аграрних ВНЗ II-IV рівнів акредитації з напрямку 1302 "Зооінженерія" / За ред. В.М. Нагаєвича, В.І. Герасимова. — Х.: Еспада, 2005. — С.3-19.
2. Свинарство і технологія виробництва свинини: Підручник для підготовки фахівців у аграрних ВНЗ III-IV рівнів акредитації із спеціальності "Зооінженерія" / В.І. Герасимов, Л.М. Цицюрський, Д.І. Барановський та ін. За ред. В.І. Герасимова. — Х.: Еспада, 2003. — С.5-14.
3. Топіха В., Волков А., Гнатюк С. Шляхи підвищення інтенсифікації свинарства // Тваринництво України. — 2001. — № 8. — С.9-10.
4. Топіха В.С., Волков А.А. Обеспечение высокой продуктивности свиней и селекционного прогресса // Свиноводство. — 2004. — № 1. — С.2-3.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПЛЕМЗАВОДУ “МІГ-СЕРВІС-АГРО”

С.С.Іванов, голова племзаводу “Міг-Сервіс-Агро”

Наведено характеристику продуктивних якостей свиней породи дюрок української селекції та великої білої породи зарубіжної селекції в умовах приватного племзаводу “Міг-Сервіс-Агро” Миколаївської області.

Представлена характеристика продуктивных качеств свиней породы дюрок украинской селекции и крупной белой породы зарубежной селекции в условиях частного племзавода “Міг-Сервис-Агро” Николаевской области.

Постановка проблеми. Виробництво сільськогосподарської продукції в Україні й особливо продукції тваринництва, за останні роки не повною мірою забезпечує потреби населення країни і промисловості у сировині. Це не тільки важлива державно-економічна проблема, а і соціально-політичне завдання, вирішення якого спрямоване на надійне задоволення населення продуктами харчування.

Створення м'ясного балансу в країні насамперед залежить від збільшення виробництва м'яса усіх видів, у тому числі свинини, яка в м'ясному балансі повинна мати більше 35%. Тому для збільшення виробництва свинини, підвищення її якості та виведення галузі свинарства на світовий рівень, максимального використання потенціалу свиней для потреб людини необхідно раціонально використовувати племінні ресурси свиней, що є в Україні та в світі, зміцнити кормову базу та втілювати у виробництво новітні технології та досягнення науки [2,3].

Завдання дослідження. Враховуючи актуальність використання свиней спеціалізованих м'ясних генотипів, для збільшення виробництва свинини було поставлено за мету представити аналіз племінної роботи зі свинями порід дюрок української селекції та велика біла зарубіжної селекції в умовах племзаводу Агрофірма “Міг-Сервіс-Агро” Новоодеського району, Миколаївської області.

Результати досліджень. Племзавод “Міг-Сервіс-Агро” спе-

ціалізується на розведенні і вирощуванні свиней порід дюрок української селекції та велика біла зарубіжної селекції.

Сюди в жовтні 2002 року із ВАТ “Племзавод Степной” Запорізької області (господарство, яке ввійшло в ряд світових лідерів за ефективністю ведення галузі свинарства) було завезено 30 свинок і 5 кнурців породи дюрок української селекції, 30 свинок і 5 кнурців великої білої зарубіжної селекції різних ліній. Виходячи з технологічних можливостей господарства і вимог часу щодо збільшення свиней м'ясного напрямку продуктивності, було поставлено завдання: створити в господарстві племінні стада за розведенням свиней породи дюрок української селекції і великої білої, в основі якої були використані генотипи англійської, датської та французької селекції. З цією метою була налагоджена селекційно-племінна робота та оцінка тварин у господарстві.

І на сьогодні галузь свинарства в господарстві представлена двома племзаводами: премзавод за розведенням свиней породи дюрок — на 90 основних маток, і племзавод за розведенням свиней великої білої породи — на 130 основних маток.

Ефективність ведення галузі свинарства у господарстві забезпечується:

- чіткою організацією племінної роботи та племінного обліку з використанням комп'ютерної техніки, що дає можливість виявляти оптимальні варіанти відбору і підбору при формуванні генеалогічної структури стада й на належному рівні вести селекційну роботу;
- повноцінною годівлею усіх статевих-вікових груп з використанням місцевих кормів та преміксів і білково-мінірально-вітамінних домішок як вітчизняного так і зарубіжного походження;
- інтенсивним використанням кнурів і маток, що зумовлено отриманням від 1 свиноматки 2,2 опороси на рік;
- створенням оптимальних умов утримання згідно з фізіологічними нормами тварин усіх статевих-вікових груп;
- чіткою організацією праці;
- дотриманням санітарно-ветеринарних вимог які в змозі запо-

бігти інфекційним та іншим хворобам тварин.

Вивчивши вітчизняний та світовий генофонд свиней, провідну вітчизняну та світову технологію ведення галузі свинарства, в господарстві впроваджується сучасна технологія відтворення стада, утримання маточного поголів'я. В умовах "Міг-Сервіс-Агро" впроваджено технологію індивідуального утримання свиноматок протягом усього репродуктивного циклу, тобто холості, умовнопоросні, поросні, глибокосупоросні і підсисні свиноматки утримуються в індивідуальних станках.

Використання даного технологічного вирішення дало можливість підвищити відтворювальні якості свиноматок за рахунок зниження впливу стресів на маток в момент осіменіння та і всього періоду поросності. При індивідуальному утриманні зменшився відсоток прохолосту маток, збільшилася багатоплідність, великоплідність, на відміну від традиційного (групового) утримання свиноматок.

За індивідуального способу утримання в господарстві є можливість нормовано, індивідуально годувати свиноматок залежно від їх фізіологічного стану, віку, живої маси, що в свою чергу утримує свиноматок у стані заводської вгодованості (не виникає ожиріння маток, яке негативно впливає на відтворювальні якості), і очевидно є економія комбікормів.

Впровадження даної технології дало можливість отримати такі результати продуктивності тварин. За результатами бонітування тварин 2005 року, згідно з інструкцією [1]. Середня жива маса кнурів породи дюрор у віці 24 міс. складає 305 кг (295...340), довжина тулуба 181 см (178...182); у основних свиноматок відповідно: 238 кг (235...250) і 169 см (168...172). Середня жива маса кнурів породи велика біла зарубіжної селекції у віці 24 міс. складає 295 кг (280...310), довжина тулуба 182 см (180...183) і маток відповідно: 253 кг (245...268) і 176 см (175...178), вік першого опоросу 12,5 місяців, багатоплідність свиноматок породи дюрор української селекції становить — 10,32 голів (11...16), маса гнізда в 2 місяці — 191 кг (181...211), відповідно матки великої білої породи мали такі відтворювальні якості — 11,2 голів

(10...18); 187 кг (181...198). На основі чого можна стверджувати, що показники основного стада відповідають вимогам класу еліта та еліта рекорд.

Щодо оцінки представлених порід свиней у господарстві за відгодівельними якостями, то встановлено, що вік досягнення живої маси 100 кг у молодняку свиней породи дюррок української селекції становить 180 днів, відповідно, велика біла порода — 183 дня, при середньодобових приростах на відгодівлі — 770 г (730...815) та 767 г (720...790) відповідно. Витрати корму на 1 кг приросту у свиней породи дюррок та велика біла порода становлять в межах 3,20...3,40 корм. од.

У племінному заводі “Міг-Сервіс-Агро” розводяться та вирощуються такі породи свиней, які є не перевершеними за відтворювальними, відгодівельними та м'ясними якостями не тільки в умовах України, але і в світі. Галузь свинарства у господарстві стала рентабельною та конкурентоспроможною серед господарств з розвинутим свинарством.

Щорічно тут вирощується і є в наявності для реалізації 800 голів молодняку свиней породи дюррок української селекції і 1000 голів молодняку свиней великої білої породи зарубіжної селекції, 90% якого відповідає вимогам класу еліта.

Висновки. Галузь свинарства в умовах племзаводу “Міг-Сервіс-Агро” високорентабельна, висока продуктивність обумовлена повноцінною годівлею і сучасною технологією утримання. Тут створено високопродуктивне племінне стадо свиней дюррок української селекції і великої білої породи зарубіжної селекції. Високий генетичний потенціал племінного молодняку племзаводу “Міг-Сервіс-Агро” підвищить продуктивність свиней племінних та товарних господарств різних за розміром і формою власності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інструкція з бонітування свиней. — К., 2003.
2. Рыбалко В. Пути возрождения отрасли свиноводства на Украине // Свиноводство.- 1999.- №1.- С. 2-5.
3. Топіха В., Волков А. Інтенсивне ведення галузі свинарства // Тваринництво України. — 2003. — №8. — С. 2-4.

РЕЗУЛЬТАТИ ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ ЗІ СВИНЯМИ ПОРІД ДЮРОК УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ТА ВЕЛИКА БІЛА ЗАРУБІЖНОЇ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ВАТ “ПЛЕМЗАВОД “СТЕПНОЙ”

Р.О.Трибрат, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

С.І.Луговий, асистент

Миколаївський державний аграрний університет

У статті наведено аналіз продуктивних якостей свиней породи дюрок української селекції та великої білої зарубіжної селекції у ВАТ “Племзавод “Степной” Запорізької області.

В статье дана приведен анализ продуктивные качества стад свиней породы дюрок украинской селекции и крупная белая зарубежной селекции в ОАО “Племзавод “Степной” Запорожской области.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку свинарства в нашій країні накопичено достатній генетичний матеріал тварин вітчизняних порід. Однак, в останні роки в селекційному процесі широко використовуються свині зарубіжного походження. Це пов'язано, по-перше, з необхідністю виробництва свинини конкурентоспроможної на світовому ринку свинини, по-друге — з потребою отримання високоякісної продукції в максимально короткий термін [1].

В цьому плані визначне місце відводиться свиням породи дюрок, які характеризуються високими відгодівельними та м'ясними якостями і які періодично завозилися в Україну з метою створення племінних господарств цих тварин і подальшого використання їх в системі схрещування. На основі використання генотипів чеської, американської, англійської та датської селекції в умовах України створено новий тип свиней породи дюрок з поліпшеними відтворювальними якостями [2]. Матеріали на апробацію цього типу подано в Міністерство аграрної політики України. Основний масив нового заводського типу зосереджено у ВАТ “Племзавод “Степной” Запорізької області.

Крім того, дане господарство з 2001 року є і племінним заводом з розведення зарубіжних генотипів свиней великої білої породи. Треба відмітити, що вищезазначене господарство є ліде-

ром серед свинарських господарств України. Кращі тварини господарства щорічно демонструються на виставці “Агро” у м. Києві.

Тому, проведення аналізу результатів племінної роботи з даними породами свиней в умовах вищезазначеного господарства є актуальним питанням.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводилися в умовах ВАТ “Племзавод “Степной” Запорізької області. Основні методи досліджень — зоотехнічні. У процесі досліджень було використано матеріали результатів бонітування та планів селекційно-племінної роботи.

Результати досліджень. За результатами бонітування 2005 року в ВАТ “Племзавод “Степной” налічувалося 3,5 тис. голів свиней породи дюрок. У тому числі: 27 кнурів, 311 основних та перевірюваних свиноматок, 1570 голів племінного та ремонтного молодняку. Розвиток дорослого поголів'я наступний: кнури мають середню живу масу 295кг (270...320кг), довжина тулуба — 181см (180...184см), матки, відповідно, — 247кг (220...310кг), 177см (167...180см), вік першого опоросу — 14 місяців, багатоплідність маток — 11,1 голів (10,5...18,0 голів), маса гнізда в 45-денному віці — 139кг. На контрольній відгодівлі результати такі: вік досягнення живої маси 100кг — 178 днів (кращі поєднання 165...168 днів), витрати корму на 1 кг приросту — 3,29 корм. од.

За комплексом ознак стадо свиней заводського типу ВАТ “Племзавод “Степной” розподіляється таким чином: до класу “еліта-рекорд” відносять кнурів — 84%, маток — 32%, до класу “еліта”, відповідно, 16%, 68%. Тобто, основне поголів'я маток та кнурів відповідає класу “еліта-рекорд” і “еліта”.

Структура нового заводського типу свиней породи дюрок української селекції складається із п'яти генеалогічних ліній: Бистрий, Дерзкий, Вітамін, Далекий, Степний (відсоткове співвідношення різних ліній таке: Дерзкий — 29%; Бистрий — 18,5%; Вітамін — 13,8%; Степний — 15,9%; Далекий — 15,5%) та десяти родин: Вишня, Ромашка, Росинка, Августа, Гастела, Лілія, Лама, Музила, Венера, Роза.

Слід зазначити, що за багатоплідністю свиноматки породи дюрок у ВАТ “Племзавод “Степной” перевищують аналогів в кращих племінних господарствах США, Данії, Швеції, Чехії, Вісник аграрної науки Причорномор'я, Випуск 3 том 2, 2006

Словаччини на 0,51...1,52 поросяти.

Іншою позитивною особливістю даних тварин є їх добра пристосованість до природнокліматичних та виробничо-технологічних умов розведення в умовах господарств України.

Важливою складовою частиною в системі племінної роботи з породою дюрок щодо її удосконалення є вирощування ремонтного молодняку для оновлення стада.

Відібраний для ремонту молодняк оцінювали за комплексом ознак: жива маса, екстер'єр, походження. Молодняк у 2-х місячному віці має оцінку "еліта".

Середня жива маса ремонтних кнурців в 4-х місячному віці вище стандарту класу "еліта" на 2,5кг, в 6 місяців молодняк відповідає класу "еліта" і в 9 місяців перевищує стандарт на 4,5кг. Жива маса ремонтних свинок в 4-х місячному віці (49кг) відповідає стандарту класу "еліта", в 6-місячному — вище на 1,5 кг, в 9-місячному — на 1,5кг.

На основі наведених даних можна стверджувати, що ремонтний молодняк за розвитком відповідає, в цілому, вимогам до класу "еліта".

За відгодівельними і м'ясними якостями свині заводського типу дюрки української селекції відповідають рівню кращих світових аналогів: вік досягнення живої маси 100кг — 178 днів, витрати корму на 1кг приросту — 3,59 к. од., товщина шпигу на рівні 6-7 ребра — 22...24 мм, площа "м'язового вічка" — 38,0см², довжина тулуба — 96-97см, маса заднього окосту — 11,73кг.

Загальна чисельність свиней великої білої породи у ВАТ "Племзавод "Степной" становить близько 3500 гол., в тому числі 150 основних маток і 17 кнурів.

Генеалогічна структура заводського типу представлена 6 основними лініями (спорідненими групами).

За даними бонітування 2005 року, багатоплідність свиноматок великої білої породи з двома і більше опоросами склала 11,4 гол. з масою гнізда в 45 днів — 128кг. В середньому по лініям продуктивність тварин така: багатоплідність маток — 11,18 поросят, великоплідність — 1,40кг, 44, кількість поросят в 45 днів — 10,8 голів, маса 1 поросяти — 15,8кг, по кращим поєднанням багатоплідність складає 12,69...15,03 голів. Цей основний селекційний пока-

зник перевершує вимоги класу “еліта” на 12,6%

За відгодівельними і м'ясними якостями свині великої білої породи зарубіжної селекції в умовах ВАТ “Племзавод “Степной” відповідають рівню кращих світових аналогів: вік досягнення живої маси 100 кг — 174 дні, витрати корму на 1 кг приросту — 3,17 к. од., товщина шпигу на рівні 6-7 ребра — 22-24 мм, площа “м'язового вічка” — 35,0 см², довжина туші — 97-98см, маса заднього окосту — 11,73кг.

За комплексом ознак стадо свиней великої білої породи ВАТ “Племзавод “Степной” розподіляється таким чином: до класу “еліта-рекорд” відносять кнурів — 90%, маток — 32%, до класу “еліта”, відповідно, — 10%, 68%. Тобто, основне поголів'я маток та кнурів відповідає класам “еліта-рекорд” і “еліта”.

Свині стада свиней великої білої породи зарубіжної селекції проявляють високу ефективність при схрещуванні: підвищують у помісєй відтворювальні якості на 6-8%, відгодівельні та м'ясні — на 7,3%.

Племінний молодняк свиней обох порід отриманий у ВАТ “Племзавод “Степной”, широко використовується у схрещуванні для підвищення продуктивності помісєй у товарних господарствах України; створюються дочірні господарства племзаводу — агрофірма “Міг-Сервіс-Агро” та племрепродуктор ПП “Техмет-Юг” у Миколаївській області, племінні репродуктори цього типу у великих промислових комплексах України: “Слобожанський” Харківської області, “Калитянський” Київської, а також інших господарствах різних форм власності.

Одним із заходів, що здійснюються у господарстві з метою ефективного удосконалення племінної бази та посилення її впливу на підвищення продуктивності тварин є практичне застосування комп'ютерних програм для моніторингу та автоматизації селекційного та технологічного процесів. Для ведення племінного обліку в господарстві використовується комп'ютерна програма “Акцент”, яка забезпечує суттєве скорочення витрат праці племобліковців. Розроблення та оптимізація раціонів також здійснюються за допомогою прикладного програмного забезпечення вітчизняного та зарубіжного виробництва.

Іншим елементом передової технології, яка впроваджена в господарстві, є організація індивідуального утримання свиноматок.

Така система дозволяє забезпечити своєчасне виявлення охоти у тварин, спрощує процес ультразвукової діагностики порослості, дає змогу здійснювати індивідуальне нормування годівлі тварин залежно від їх живої маси та фізіологічного стану.

На перспективу, основним завданням при роботі з породою дюрок в господарстві залишається стабілізація кількості свиней нового типу, майже без збільшення маточного поголів'я. Зберегти у тварин високу м'ясність в туші (63%), енергію приросту (750...800г), відтворювальні якості маток повинні бути: багатоплідність маток по стаду — 11,0 поросят, збереженість — 96%, маса гнізда в 45 днів — 125...130кг, тварини повинні досягати 100кг живої маси в 170...180 днів, товщина шпику не більше 25мм.

Основним завданням при роботі зі свинями великої білої породи зарубіжної селекції в господарстві є деяке збільшення кількості свиней нового типу. Щоб зберегти у тварин високу м'ясність в туші (63%), енергію приросту (780...810г), середньодобовий приріст; відтворювальні якості маток на перспективу повинні бути такими: багатоплідність маток по стаду — 11,5 поросят, збереженість — 96%, маса гнізда в 45 днів — 125-130кг, тварини повинні досягати 100кг живої маси в 170-175 днів, мати товщину шпику не більше 24мм. Тварини обох порід повинні бути міцної конституції і мати добре виповнені окости.

Висновки. У ВАТ “Племзавод “Степной” Запорізької області створено умови, які сприяють прояву генетичного потенціалу свиней. Внаслідок цього свині нового заводського типу породи дюрок української селекції та великої білої породи зарубіжної селекції за своїми продуктивними якостями переважають аналогів зарубіжної селекції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гришина Л.П. Ефективність використання кнурів датської селекції в племінній роботі з великою білою породою свиней // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія “Тваринництво”. — 2003. — Вип. 7. — С.60-63.
2. Топіха В.С., Волков А.А., Бекасова Г.М. Ефективне використання генотипових і паратипових факторів для підвищення продуктивності свиней різного напрямку // Вісник аграрної науки Причорномор'я. -2002. — Вип. 3(17). — С.356-358.

ЧЕРВОНО-ПОЯСНІ М'ЯСНІ СВИНІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

В.М.Бугаєвський, кандидат сільськогосподарських наук,
завідувач НТ відділом апробації, маркетингу та освоєння
наукових розробок в тваринництві
Миколаївський інститут АПВ

Висвітлено роботу, яка проводилася науковцями Миколаївського інституту АПВ та виробничниками Миколаївської області по удосконаленню та розповсюдженню червоно-поясних свиней в регіоні.

Освещено работу, которая проводилась учеными Николаевского института АПП и производственниками Николаевской области по усовершенствованию и распространению красно-поясных свиней в регионе.

Вступ. В більшості країн світу питома вага свинини у виробництві м'яса сягає понад 40%, що говорить про її значимість в харчуванні людей.

Миколаївщина споконвіку була зоною розвинутого тваринництва, в якому свинарство було пріоритетною галуззю.

Природно-кліматичні та господарські умови півдня України, де значні площі землі використовуються для вирощування зернових культур та овочів, подовжені теплий та сухий періоди року, наявність поголів'я з високим генетичним потенціалом сприяли виробництву в області в восьмидесяті роки минулого століття більше 22 тис. тонн дешевої рентабельної свинини.

За останні роки положення значно змінилося, виробництво свинини зменшилося більше, ніж в 10 разів, і тепер мова про роботу в свинарстві може йти як про пошук шляхів відродження галузі. Значною мірою прискорення цього процесу залежить від нарощування темпів і ефективності селекційної роботи, поліпшення наявних порід свиней, створення, удосконалення та розповсюдження нових високопродуктивних генотипів.

Зростаючий попит товарного свинарства на швидкостиглих м'ясних кнурів-виробників для широкого використання їх в гібри-

дизаїні обумовило поширення в Миколаївській області популяції свиней червоно-поясної спеціалізованої лінії і виконання науково-дослідних робіт, спрямованих на їх удосконалення та підвищення продуктивних якостей.

Методика досліджень. Практика вітчизняного та зарубіжного свинарства переконливо свідчить про те, що селекція свиней за комплексом ознак не може забезпечити великого прогресу в порівнянні з окремими ознаками, що сприяє переходу на диференційовану селекцію по невеликій кількості ознак з метою створення спеціалізованих батьківських і материнських ліній для виробництва гібридних свиней.

Результати багаторічних досліджень свідчать про доцільність використання в якості материнської форми тварин з високими відтворювальними здатностями, конституційною міцністю і стресостійкістю, а в якості батьківських форм — тварин з високими показниками швидкостиглості, м'ясності та низькою витратою корму на одиницю приросту.

Робота з удосконалення продуктивних якостей, збільшення кількості модельних тварин та розповсюдження їх в господарствах Миколаївської області ведеться відповідно до методичних рекомендацій щодо виведення нових генотипів, розроблених Інститутом свинарства і тваринництва УААН, робочих програм лабораторії з племінної роботи та відтворення поголів'я в свинарстві, темпланів Миколаївського інституту АПВ, селекційно-племінних планів і заходів по розвитку свинарства управління сільського господарства і продовольства облдержадміністрації та Центру наукового забезпечення АПК області.

Шляхом цільового відбору, індивідуального добору, оцінки кнурів і свиноматок за фено- та генотипом, направленою вирощування реммолодняка і обґрунтованого завою його з інших регіонів науковцями Миколаївської державної сільськогосподарської дослідної станції (в подальшому інституту АПВ) спільно з виробниками більше як 20 років формується популяція модельних червоно-поясних м'ясних свиней в регіоні.

Результати досліджень. Не дивлячись на ряд негативних тенденцій з питань розвитку галузі, робота з консолідації найбільш

важливих господарсько-корисних ознак свиней червоно-поясної спеціалізації, розмноження і розповсюдження тварин бажаного типу, використання їх як батьківської форми при схрещуванні з матками великої білої та інших порід в області проводилося порівняно досить результативно — спочатку в господарстві “Комуніст” Веселинівського, “Ольвія” Очаківського, ДП заводу “Океан” “Оліск” Жовтневого районів, потім в дослідному господарстві Миколаївської обласної державної сільськогосподарської дослідної станції “Зоряне” Первомайського, ПП “Техмет-Юг” Жовтневого районів та інших господарствах області.

Широке розповсюдження даного генотипу тварин проводилось також шляхом використання сперми кнурів, яку одержували на Вознесенській держплемстанції та розвозили по всіх господарствах області.

Послідовна цілеспрямована робота, проведена науковцями та виробничниками регіону, одержані результати дали підставу для того, щоб державна комісія по атестації об’єктів з племінної справи в 2005 р. прийняла рішення, що 2 господарства (ДПДГ “Зоряне” та ПП “Техмет-Юг”) відповідають вимогам, які висуваються до племзаводів, в зв’язку з чим вони були атестовані, як племзаводи генотипу свиней червоно-поясної спеціалізованої лінії.

Програмою розвитку свинарства в області, а також рішенням Ради Центру наукового забезпечення АПВ передбачено зосередити на цих племзаводах основну науково-дослідну роботу по розмноженню, поліпшенню та розповсюдженню високопродуктивних племінних тварин цього генотипу в господарствах області. В цих господарствах є відповідна матеріальна база, кадри операторів-свинарів та спеціалістів.

Спочатку даний генотип свиней був представлений в господарствах області трьома лініями кнурів та трьома сімействами маток. В даний час в господарствах області використовуються кнури восьми ліній (Дебюта, Диферамба, Девіза, Демона, Дивізіона, Дозора, Драба, Дантиста) і маток семи сімейств (Догми, Декади, Дікції, Дойни, Ділеми, Драбовки, Дельти).

Для того, щоб в господарствах племінна робота велась на основі новітніх наукових досягнень, науковими співробітниками

інституту АПВ для них була розроблена “Система ведення свинарства на інтенсивній основі”.

Для господарства “Зоряне” уже складено, а для ПП “Техмет-Юг” розробляється “Перспективний селекційно-племінний план роботи”. В цих працях, виходячи із конкретних умов господарства, чітко висвітлені всі технологічні процеси виробництва свинини і племінної продукції. На кожний парувальний період працівниками лабораторії з племінної роботи та відтворення поголів’я в свинарстві інституту спільно з зооветспеціалістами господарства постійно розробляється план поєднання ліній і сімейств свиней, відбирається, оцінюється за фено- та генотипом ремолодняк, цілеспрямовано формується стадо модельних тварин.

В останній час, при тісній співпраці науковців лабораторії з племінної роботи та відтворення поголів’я в свинарстві нашого інституту і виробничників — власника та спеціалістів ПП “Техмет-Юг”, завдяки створенню належних умов годівлі, утримання тварин, відпрацьованості технологічних процесів, достатньому рівні селекційно-племінної роботи в цьому господарстві створено досить високопродуктивне стадо червоно-поясних м’ясних свиней. В поточному році середня багатоплідність всіх маток за опорос склала 11,5 голів, а по ведучій групі маток — 12,0 голів. Середньодобовий приріст молодняка сягає за 700 г, маса гнізда в віці 60 днів рівняється 188 кг, а одного поросяти — 19 кг. Найбільш високу багатоплідність за один опорос (18 голів) одержано при поєднанні свиноматки Дельти 6976 з кнуром Дебютом 25, по 14 поросят одержано при паруванні маток Дельти 6144 з кнуром Дебют 25 та Дельти 7512 з кнуром Дебютом 5. Завдяки наявності в господарстві кнурів 8 ліній та маток 7 сімейств, господарство має можливість вести на належному рівні внутріпородну селекцію, результативно використовувати оптимальні варіанти поєднань тварин різних ліній та сімейств.

Практичній роботі передували ряд наукових досліджень. Дослідження проведені співробітниками нашої лабораторії, показали високу ефективність використання кнурів червоно-поясної спецлінії при схрещуванні з свиноматками найбільш розповсюдженої в об-

ласті великої білої породи. Молодняк, одержаний від поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами червоно-поясної лінії, в порівнянні з чистопородним розведенням та схрещуванням з кнурами породи дюррок, помісними ландрас х дюррок показав на відгодівлі вищі середньодобові прирости на 8-10%, 100 кг живої маси вони досягали на 8-9 днів раніше, менше витрачали корму на виробництво одиниці продукції.

В ряді проведених досліджень, в тому числі в умовах близьких до тих, які ми маємо в Миколаївській області, одержано покращення основних господарсько-корисних ознак при схрещуванні свиноматок великої білої з кнурами великої чорної породи. В зв'язку з цим нами проведені порівняльні дослідження по схрещуванню свиноматок великої білої з кнурами великої чорної породи та червоно-поясної спецілії. В цьому досліді при поєднанні маток великої білої породи з кнурами великої чорної породи та червоно-поясної спецілії, в порівнянні з чистопородним розведенням, матки показали більш високу багатоплідність (відповідно на 0,1 та 2,0 поросяти), великоплідність (на 0,16 та 0,08 кг), молочність (на 4 та 11 кг), тобто різниця по багатоплідності та молочності достовірна на користь поєднання з кнурами червоно-поясної спецілії, а по великоплідності кращі показники (різниця недостовірна) одержано від поєднання з кнурами великої чорної породи.

Проведені дослідження по контрольній відгодівлі чистопородного молодняка червоно-поясної спецілії показали, що по основних господарсько-корисних ознаках в одних і тих же умовах вони перевищують показники таких вітчизняних порід як велика біла, українська степова біла, ряба та інші. При оптимальних варіантах поєднання маток і кнурів одержано молодняка, який по відгодівельним якостям значно перевищує рівень світових стандартів. Так, наприклад, молодняк від поєднання кнура Дебюта 335 та Дробовки 7136 досяг живої маси 100 кг в віці 161 день і мав середньодобовий приріст на відгодівлі 1031 г, а кнура Дозора 3195 і матки Ділеми 558 ці показники були відповідно 156 днів, 1030 грамів.

Проведені в останній час дослідження по виявленню репродуктивних здатностей розповсюджених в Миколаївській області свиней м'ясного напрямку продуктивності (червоно-поясної спецілії,

породи джурок та великої білої англійської селекції) показали, що при високому рівні годівлі та задовільних умовах утримання найбільш високу масу гнізда поросят при народженні серед свиней досліджуваних порід мають тварини червоно-поясної спеціалізації (14,8 кг), які при високій великоплідності (1,4 кг), при відлученні в віці 40 днів мають найбільшу середню масу одного поросяти (11,0 кг). Ця перевага збереглася і в віці 60 днів, коли середня жива маса поросяти рівнялась 21,8 кг. Матки великої білої породи, не зважаючи на високу багатоплідність (12,5 голів проти 11,3 в ЧПСЛ і 9,6 в маток породи джурок) поступаються червоно-поясним масою гнізда живих поросят при народженні на 0,7 кг в зв'язку з порівняно низькою великоплідністю.

При двопородному схрещуванні тварин (ВБхЧПСЛ, ВБхД, ЧПСЛхВБ, ЧПСЛхД, ДхЧПСЛ) найбільш високими показниками продуктивності відрізняються поєднання маток великої білої породи з кнурами червоно-поясної спеціалізації.

Висновки. Свині червоно-поясної спеціалізації в умовах півдня України мають високі продуктивні якості як при чистопородному розведенні, так і при схрещуванні з іншими породами, що дає підставу рекомендувати їх для широкого впровадження в господарствах області.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бугаевский В. Использование хряков червоно-поясной специализированной линии // Зоотехния.-М., 1997, № 12.
2. Бугаєвський В.М., Мінін В.І. Схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами червоно-поясної спеціалізації в Миколаївській області // Інтеграція науки з виробництвом.-Миколаїв, 1997. – с.128-131.
3. Бугаєвський В.М., Мінін В.І. Оцінка репродуктивних та відгодівельних якостей різних поєднань червоно-поясної спеціалізації // Інтеграція науки з виробництвом.-Миколаїв, 1997. – с.136-139.
4. Бугаевский В.М., Онищенко Л.В., Уманская Л.В. Перспективные генотипы свиней в условиях Николаевской области // Аграрний вісник Причорномор'я. – Одеса. -2005, № 31.
5. Рыбалко В., Акимов С. и др. Генотипы свиней Украины: пороодоиспытание // Свиноводство.- М., 2005, № 3.
6. Бугаєвський В.М. Селекційно-племінна робота в свинарстві південного регіону України // Збірник наукових праць МДСГДС. – К., 1999. – с. 251-259.
7. Бугаевский В.М. Перспективный генотип в системе разведения свиней на юге Украины // Свиноводство. – М., 2002, №5.

ОСОБЛИВОСТІ ГЕНОФОНДУ ТА ЙОГО ДИНАМІКА У СВИНЕЙ ЧЕРВОНОПОЯСНОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ М'ЯСНОЇ ЛІНІЇ ЗА ІМУНОГЕНЕТИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ

В.В.Герасименко, старший науковий співробітник
Інститут тваринництва степових районів "Асканія Нова"
В.А.Лісний, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Н.С.Савосік, аспірант
Херсонський державний аграрний університет

Вивчено особливості генетичної структури червонопоясної спеціалізованої м'ясної лінії. Вивчені особливості в частоті алелей та генотипів за окремими генетичними системами еритроцитарних антигенів в межах різних селекційних груп тварин. Розраховані індекси генетичної схожості за маркерними генами між вихідними породами, які були використані при створенні червонопоясних свиней і досліджуваної популяцією.

Изучены особенности генетической структуры краснопоясной специализированной мясной линии. Изучены особенности в частоте аллелей и генотипов по отдельным генетическим системам эритроцитарных антигенов в пределах разных селекционных групп животных. Рассчитаны индексы генетической схожести по маркерным генам между исходными породами, которые были использованы при создании краснопоясных свиней и исследуемой популяции.

На сучасному етапі у зв'язку з скороченням рівня генетичного різноманіття видів сільськогосподарських тварин істотно зростає роль генетичного моніторингу порід і популяцій, груп тварин, що селекціонуються, з використанням широкого спектру молекулярно-генетичних маркерів і розробка на цій основі ефективних методів управління генетичним потенціалом [1]. Першочерговими в проведенні таких досліджень є задачі збереження наявних генофондів, їх інвентаризації і створення повноцінного банку даних і специфічних характеристик порід [2,3].

Червонопоясна спеціалізована м'ясна лінія була створена під керівництвом В.П.Рибалко методом складного відтворного схрещування свиней полтавського м'ясного типу, а також порід велика біла, ландрас, гемпшир та дюрк [4]. Підбором таких початкових

форм планувалося об'єднати в генетичній структурі тварин створюваної лінії найважливіші господарсько-корисні ознаки: високу відтворну здатність, інтенсивність вирощування, ефективне використання корму і підвищену м'ясність.

Метою даної роботи було вивчення імуногенетичних особливостей свиней червонопоясної спеціалізованої м'ясної лінії та динаміки зміни їх генофонду під впливом селекційного процесу.

Матеріал і методика. Дослідження проведені на племінних тваринах популяції червонопоясних свиней яких розводять на фермах ЗАТ “Фрідом Фарм” у Херсонській області. Господарство займається розведенням свиней великої білої породи та червонопоясної спеціалізованої лінії. Тварин вихідних генотипів удосконалюють методами чистопорідного розведення і використовують в системі гібридизації як материнську та батьківську форми. Високий рівень годівлі повноцінними комбікормами забезпечує максимальну реалізацію генетичного потенціалу кожної тварини, що сприяє прискоренню селекційного процесу за відгодівельними якостями. Середньодобові прирости ремонтного молодняку у віці від 3 до 8-ми місяців сягають 750-900 грамів. На такому рівні реалізації генетичних можливостей тварин особливе значення для селекційної роботи мають імуногенетичні методи досліджень, які передбачають вивчення генетичної структури порід та популяцій, контроль надходження молодняку, генетичне маркування генеалогічних груп. Дослідження проведені на 112 племінних тваринах червонопоясної спеціалізованої м'ясної лінії, які в 2003 р. були типовані по еритроцитарних антигенах, контрольованих генетичними системами груп крові А, В, Е, F, G, H, Do, L. При цьому використовували загальноприйняті методи (реакції аглютинації та гемолізу, проба Кумбса) із застосуванням 23 моноспецифічних сироваток-реагентів, виготовлених на Армавірській біофабриці (Росія), а також частково — в лабораторії імуногенетики інституту тваринництва “Асканія-Нова” та пройшли міжнародні порівняльні випробування. Крім того у всіх тварин методом електрофорезу в крохмальному гелі виявляли електрофоретичні варіанти білків сироватки крові: трансферину (Tf) та амілази (Am). Одержані дані використовували

ли для ідентифікації генотипів тварин, визначення їх концентрацій і концентрацій відповідних алелей [5] в досліджуваній популяції і в межах найбільш представлених ліній. Достовірність різниці в частотах зустрічності алелей і генотипів між порівнюваними групами оцінювали за методом кута ϕ Фішера [6]. При оцінці ступеня алельної та генотипової різноманітності застосовували також показники: ефективне число алелей (n_e) і середнє число генотипів на локус (μ) [7]. Індeksi генетичної схожості між досліджуваними групами по окремих генетичних системах розраховували по формулі Животовського [8]. Для характеристики рівня генетичної схожості за комплексом локусів використовували рівняння відповідних індексів за 5 “закритими” генетичними системами груп крові В, Е, F, G, L. Для порівняльного аналізу параметрів генофондів, використовували дані про генетичну структуру популяції свиней червонопоясної спеціалізованої м'ясної лінії (ЧПСА), які є в лабораторії імуногенетики інституту тваринництва, “Асканія-Нова”, типованих в 1993-1996 рр. в радгоспі “Гвардійський” Одеської області, а також результати системного генетичного моніторингу генофондів популяцій свиней полтавського м'ясного типу (ПМ)), великої білої (ВБ), ландрас (Л) і дюрок (Д) порід, що проводиться впродовж багатьох років цієї лабораторією в південному регіоні України.

Результати досліджень. У таблицях 1 і 2 наведені дані про параметри генофондів двох популяцій свиней червонопоясної спеціалізованої м'ясної лінії за імуногенетичними показниками. наведені дані свідчать, що для свиней цієї лінії характерна висока концентрація алелей A^- , B^a , F^b , H^- , K^b , Am^2 , Tf^B (0,509-0,995) і відповідних їм гомозиготних генотипів (36,6-99,1%). До тих, що рідко зустрічаються можна віднести алелі E^{aeg} , E^{bdf} , F^a , H^b , L^{agi} , Am^1 (0,005-0,054) і генотипи E^{aeg}/E^{edg} , E^{aeg}/E^{edf} , E^{bdf}/E^{edf} , K^-/K^- , L^{bdf}/L^{bdf} , L^{agi}/L^{agi} , Am^1/Am^2 (0,9%) і деякі інші. Найбільш поліморфними були системи Е і L груп крові ($n_e=2,8$; $\mu=7,1-7,3$). За генетичною системою ЕАЕ найпоширенішим був алель E^{edfh} (0,491), тоді як алелі E^{bdg} , E^{edg} зустрічалися з проміжною і приблизно однаковою частотою (0,228-0,254), а алелі E^{aeg} і E^{bdf} , як вже наголошувалося, були виявлені лише у одиничних особин (Табл. 1).

Таблиця 1

Частота алелей у свиней червонопоясної спеціалізованої м'ясної лінії

Система	Алелі, параметри	Частота алелей по стадах і лініях					
		"Гвардійський"	"Фрідом Фарм"	Дивізіона	Дебюта	Девіза	Демона
A	--	0,594	0,876	0,866	0,920	0,802	0,931
	ср	0,406	0,124	0,134	0,080	0,198	0,069
B	a	0,797	0,884	0,875	0,885	0,929	0,900
	b	0,203	0,116	0,125	0,115	0,071	0,100
	n _e	1,5	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2
	μ	2,3	2,1	2,3	1,8	1,7	1,8
E	aeg	0,026	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000
	bdg	0,221	0,254	0,300	0,154	0,179	0,167
	edg	0,182	0,228	0,075	0,269	0,179	0,300
	edfh	0,571	0,491	0,600	0,577	0,606	0,533
	bdf	0,000	0,018	0,025	0,000	0,036	0,000
	n _e	2,4	2,8	2,2	2,3	2,3	2,5
F	μ	6,3	7,3	4,1	4,5	5,3	4,7
	a	0,000	0,031	0,000	0,019	0,071	0,100
	b	1,000	0,969	1,000	0,981	0,929	0,900
	n _e	1,0	1,1	1,0	1,0	1,2	1,2
G	μ	1,0	1,5	1,0	1,4	1,7	1,8
	a	0,286	0,464	0,550	0,519	0,429	0,400
	b	0,714	0,536	0,450	0,481	0,571	0,600
	n _e	1,7	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9
H	μ	2,7	3,0	3,0	3,0	2,9	2,5
	--	0,269	0,642	0,707	0,555	0,463	0,577
	a	0,729	0,336	0,293	0,445	0,501	0,356
	b	0,002	0,022	0,000	0,000	0,036	0,067
K	--	0,063	0,103	0,184	0,166	0,000	0,000
	ac	0,496	0,388	0,408	0,286	0,286	0,533
	b	0,441	0,509	0,408	0,548	0,714	0,467
L	adh	0,426	0,482	0,775	0,288	0,429	0,267
	bcgi	0,224	0,299	0,125	0,423	0,464	0,433
	bdfi	0,350	0,165	0,100	0,192	0,071	0,233
	agi	0,000	0,054	0,000	0,096	0,036	0,067
	n _e	2,8	2,8	1,6	3,2	2,5	3,1
Am	μ	5,0	7,1	2,9	7,3	4,2	4,4
	1		0,005	0,000	0,000	0,036	0,000
	2		0,995	1,000	1,000	0,964	1,000
Tf	A		0,104	0,225	0,096	0,107	0,033
	B		0,896	0,775	0,904	0,893	0,967
	n _e		1,2	1,5	1,2	1,2	1,1
	μ		1,8	2,0	1,8	1,8	1,5
Середнє	n _e	1,9	2,0	1,6	2,0	1,8	2,0
	μ	3,5	4,2	2,7	3,6	3,2	3,0
Поголів'я		190	112	20	26	14	15

Відповідно, понад 70% досліджених тварин були гомозиготами за найпоширенішою алеллю E^{edf} або мали гетерозиготні генотипи, до складу яких входив цей алель в комбінації з іншими поширеними алелями системи ЕАЕ. Схожий розподіл частот алелей і генотипів спостерігався і за генетичною системою ЕАЛ: найпоширенішим в стаді був алель L^{adh} (0,482), тоді як алелі L^{bcgi} і L^{bdfi} зустрічалися в 1,6-2,9 рази рідше (0,165-0,299). Відповідно, близько 70% тварин були представлені гомозиготами за алеллю L^{adh} і гетерозиготами L^{adh}/L^{bcgi} і L^{adh}/L^{bdfi} (Табл. 2).

У свиней досліджуваного стада спостерігається порівняно високий за відношенням до більшості вітчизняних порід півдня України рівень генетичного поліморфізму за генетичною системою ЕАВ ($n_e=1,3$; $\mu=2,1$). за генетичною системою G-груп крові більшість тварин була представлена гетерозиготами G^a/G^b (42,9%). Декілька рідше зустрічалися гомозиготи G^b/G^b (32,1%), а гомозиготи по алеллю G^a були найрідкіснішими (23,2%). Відносна рівномірність в розподілі частот зустрічаємості відповідних алелей (0,464-0,536) і генотипів тварин по цьому локусу також свідчить про високий рівень генетичного поліморфізму свиней червонопоясної спеціалізованої м'ясної лінії за генетичною системою ЕАГ, що підтверджується і значеннями відповідних комплексних показників ($n_e=2,0$; $\mu=3,0$).

За трансфериновим локусом спостерігалася відносно висока концентрація алеля Tf^A (0,104, табл. 1). Не дивлячись на це в стаді не знайдено тварин, гомозиготних по цьому алеллю. І хоча порівнянням теоретично очікуваного і спостережуваного розподілу генотипів за генетичною системою трансферина не виявлено достовірних відхилень від стану генної рівноваги, цей факт може побічно свідчити про негативну селективну цінність генотипу Tf^A/Tf^A . Для остаточного з'ясування цього питання потрібні додаткові дослідження.

Середні значення показників рівня генетичного поліморфізму (по 5 "закритим" генетичним системам груп крові В, Е, F, G, L) у свиней досліджуваного стада складали: ефективне число алелей (n_e) – 2,0; середнє число генотипів на локус (μ) – 4,2 (Табл. 1).

Таблиця 2

Частота генотипів у свиней червонопоясної спеціалізованої м'ясної лінії

Система	Генотипи	Частота генотипів (%) в стадах та лініях					
		"Гвардійський"	"Фрідом Фарм"	Дивізіона	Дебюта	Девіза	Демона
A	ср/-	64,7	23,2	25,0	15,4	35,7	13,3
	-/-	35,3	76,8	75,0	84,6	64,3	86,7
B	a/a	61,0	78,6	80,0	76,9	85,7	80,0
	a/b	37,4	19,6	15,0	23,1	14,3	20,0
	b/b	1,6	1,8	5,0	0,0	0,0	0,0
E	bdg/edf	26,3	29,5	50,0	19,2	14,3	20,0
	bdg/bdg	3,7	4,5	0,0	0,0	7,1	6,7
	edg/edf	19,5	22,3	5,0	34,7	21,4	33,3
	bdg/edg	10,5	9,8	10,0	11,5	0,0	0,0
	edf/edf	32,1	22,3	30,0	30,8	43,0	26,7
	edg/edg	2,6	6,2	0,0	3,8	7,1	13,3
	aeg/edg	1,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
	aeg/edf	4,2	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
	bdg/bdf	0,0	2,7	0,0	0,0	7,1	0,0
	bdf/edf	0,0	0,9	5,0	0,0	0,0	0,0
F	a/b	0,0	6,2	0,0	3,8	14,3	20,0
	b/b	100,0	93,8	100,0	96,2	85,7	80,0
G	a/a	9,0	25,0	40,0	34,6	21,4	6,7
	a/b	39,2	42,9	30,0	34,6	42,9	66,6
	b/b	51,8	32,1	30,0	30,8	35,7	26,7
H	a/-	63,2	54,4	50,0	69,2	71,5	53,4
	a/b	0,5	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	b/-	0,0	2,7	0,0	0,0	7,1	13,3
	-/-	36,3	41,1	50,0	30,8	21,4	33,3
K	ac/-	32,6	23,2	35,0	15,4	0,0	0,0
	ac/b	40,6	39,3	30,0	34,6	57,1	53,3
	b/-	26,3	36,6	35,0	46,2	42,9	20,0
	-/-	0,5	0,9	0,0	3,8	0,0	26,7
L	adh/bcgi	19,0	29,4	25,0	26,9	57,2	33,3
	bcgi/bdfi	16,3	14,3	0,0	19,2	14,3	40,0
	adh/bdfi	46,3	17,0	20,0	11,6	0,0	6,7
	adh/adhi	10,0	23,1	55,0	7,7	14,3	0,0
	bdfi/bdfi	3,7	0,9	0,0	3,8	0,0	0,0
	bcgi/bcgi	4,7	5,4	0,0	11,6	7,1	6,7
	adh/agi	0,0	3,6	0,0	3,8	0,0	13,3
	agi/bcgi	0,0	5,4	0,0	15,4	7,1	0,0
	agi/agi	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
m	1-2		0,9	0,0	0,0	7,1	0,0
	2-2		99,1	100,0	100,0	92,9	100,0
Tf	A/B		20,7	45,0	19,2	21,4	6,7
	B/B		79,3	55,0	80,8	78,6	93,3
Поголів'я		190	112	20	26	14	15

Вивчення особливостей генетичної структури окремих ліній (Дивізіона, Дебюта, Девіза, Демона), представники яких найбільш поширені в стаді, показало (Табл. 3), що значення індексів генетичної схожості між ними, розраховані виходячи з частот зустрічається алелей 5 генетичних систем груп крові (В, Е, F, G, L) варіювали в межах від 0,789 до 0,974.

При цьому найбільша генетична схожість спостерігалася між лініями Демона-Дебюта ($r=0,974$), Демона-Девіза ($r=0,962$) і як наслідок — Дебюта та Девіза ($r=0,959$), а найбільші генетичні відмінності виявлені між лініями Дивізіона та Демона ($r=0,789$).

В цілому найоригінальнішим генетичним профілем характеризувалася лінія Дивізіона. Середні значення індексів генетичної схожості між тваринами цієї і інших ліній складали 0,845, тоді як для ліній Дебюта і Девізу значення цього показника варіювали в межах 0,931-0,936, а середнє значення індексу генетичної схожості між лінією Демону та іншими лініями складало 0,908.

Таблиця 3

Індекси генетичної схожості за комплексом локусів груп крові між лініями свиней ЗАТ "Фрідом Фарм"

Лінії	Дивізіона	Дебюта	Девіза
Дебюта	0,859		
Девіза	0,886	0,959	
Демона	0,789	0,974	0,962

Відмінності між лініями були обумовлені, в першу чергу, генотиповою, а не алельною різноманітністю. Так, наприклад, між лініями не спостерігалася достовірної різниці в частоті зустрічаємості алелей генетичних систем EAA, EAB, EAE, EAF, EAG, EAH, трансферринового та амілазного локусів (Табл. 1), хоча лінія Дивізіона відрізнялася від решти ліній в 1,8-2,9 рази достовірно вищою ($p<0,05-0,01$) концентрацією алеля *Ladh* за рахунок зниженої концентрації алеля L^{bcgi} ($p<0,05$). За генотипами лінія Дивізіона від решти ліній відрізнялася в більшості випадків достовірно ($p<0,05-0,01$) підвищеною частотою зустрічаємості тварин з генотипами E^{bdg}/E^{edf} (50,0% проти 14,3-20,0%), G^a/G^a (40,0%

і 6,7-34,6%), K^{ac}/K^{-} (35,0% і 0,0-15,4%), L^{adh}/L^{adh} (55,0% і 0,0-14,3%), Tf^A/Tf^B (45,0% і 46,7-21,4%) за рахунок пониження частоти зустрічаємості або повної відсутності особин з генотипами E^{edg}/E^{edf} (5,0% проти 21,4-34,7%), E^{edg}/E^{edg} (0,0% і 3,8-13,3%), F^a/F^b (0,0% і 3,8-20,0%), G^a/G^b (30,0% і 34,6-66,6%), L^{bcgi}/L^{bdfi} (0,0% і 14,3-40,0%).

Лінія Дебюта в порівнянні з лініями Девізу та Демона характеризувалася достовірно підвищеною концентрацією генотипів E^{bdg}/E^{edg} (11,5% проти 0,0% при $p < 0,05$), K^{ac}/K^{-} (15,4% проти 0,0% при $p < 0,05$), L^{adh}/L^{bdfi} (11,6% і 0,0-6,7%). Між лініями Девіза і Демона достовірні відмінності були виявлені по концентрації генотипів K^{-}/K^{-} ($p < 0,01$) і L^{adh}/L^{adh} ($p < 0,05$).

Слід зазначити, що лінія Дивізіона з генетичної точки зору є і найбільш консолідованою, оскільки має якнайменші середні значення комплексних показників, що характеризують рівень генетичної різноманітності ($n_e=1,6$; $\mu=2,7$) в порівнянні з іншими вивченими нами лініями ($n_e=1,8-2,0$; $\mu=3,0-3,6$). Середні значення (по 5 локусам груп крові) частки гетерозиготних генотипів на локус для представників ліній Дебюта, Девіза, Демона варіювали в межах 38,6-50,6%, тоді як у тварин лінії Дивізіону значення цього показника складало тільки 32,0%. Одержані дані дозволяють припускати, що тварин лінії Дивізіона можна ефективно використовувати при будь-яких варіантах міжлінійного схрещування. В той же час селекційна робота з лініями Дебюта, Девіза і Демона повинна бути направлена на збільшення ступеня генетичної диференціації із застосуванням маркерних генетичних систем.

Крім того, з використанням ретроспективних даних, одержаних в лабораторії імуногенетики інституту тваринництва "Асканія-Нова" в 1993-1996 рр. в радгоспі "Гвардійський", нами був проведений порівняльний аналіз особливостей генетичної структури двох популяцій свиней червонопоясної спеціалізованої м'ясної лінії, які дозволили виявити істотні відмінності в параметрах їх генофондів. Так, в стаді ЗАТ "Фрідом Фарм" в 2003 р. при порівнянні із стадом радгоспу "Гвардійський" (1993-1996 рр.) спостерігалася високодостовірно підвищена концентрація алелей A^{-} (0,876 проти

0,594 при $p < 0,001$), G^a (0,464 проти 0,286 при $p < 0,01$), H^- (0,642 і 0,269 при $p < 0,001$) і генотипів A^-/A^- (76,8% проти 35,3% при $p < 0,001$), B^a/B^a (78,6% проти 61,0% при $p < 0,001$), G^a/G^a (25,0% проти 9,0% при $p < 0,001$), K^b/K^- (36,6% і 26,3% при $p < 0,05$), L^{adh}/L^{adh} (23,1% проти 10,0% при $p < 0,001$) і знижена концентрація алелей A^{cp} (у 3,3 рази при $p < 0,001$), G^b (у 1,3 рази при $p < 0,01$), Ha (у 2,2 рази при $p < 0,001$), L^{bdf} (у 2,1 рази при $p < 0,001$) і генотипів A^{cp}/A^- (у 2,8 рази при $p < 0,001$), B^a/B^b (у 1,9 рази при $p < 0,001$), E^{edf}/E^{edf} (у 1,4 рази при $p < 0,05$), G^b/G^b (у 1,6 рази при $p < 0,001$), K^{ac}/K^- (у 1,4 рази при $p < 0,05$), L^{adh}/L^{bcgi} (у 1,4 рази при $p < 0,01$). Популяція, тестована в 2003 р. відрізнялася і наявністю рідкісних алелей $\tilde{E}^{bdf}$, F^a , L^{agi} і генотипів E^{bdg}/E^{edf} , F^a/F^b , H^b/H^- , L^{adh}/L^{agi} , L^{agi}/L^{bcgi} , L^{agi}/L^{agi} , відсутніх в популяції свиней, тестованих в радгоспі “Гвардійський” в 1993-1996 рр. Виявлені генетичні зміни свідчать про вищий рівень генетичного поліморфізму популяції, дослідженої в 2003 р. в порівнянні з популяцією, дослідженою в 1993-1996 рр., що підтверджується і динамікою змін середніх значень (по 5 локусам груп крові) ефективного числа алелей (зростання на 5,3%) і числа генотипів на локус (зростання на 16,7%).

Враховуючи те, що обидві досліджені популяції знаходилися у відносно схожих і близьких до оптимальних умовах утримання та годівлі, а племінна робота з ними здійснювалася під єдиним методичним керівництвом Полтавського НДІ свинарства, можна припускати, що виявлені високодостовірні відмінності в частотах зустрічається алелей і генотипів обумовлені, в першу чергу, впливом цілеспрямованої селекційної роботи, що проводиться на первинному етапі, як це вже наголошувалося, з використанням свиней полтавського м'ясного типу, великої білої породи, ландрас, гемпшир та дюрок. У зв'язку з цим представляє інтерес вивчення питання про ступінь впливу їх генофонду на динаміку генофонду досліджуваної популяції в процесі селекції. З цією метою, із залученням експериментальних даних, одержаних в результаті багаторічного системного імуногенетичного моніторингу популяцій

свиней різних порід південного регіону України, що проводиться лабораторією імуногенетики інституту тваринництва “Асканія-Нова”, були розраховані індекси генетичної схожості по комплексу “закритих” генетичних систем груп крові (В, Е, F, G, L) між початковими породами (за винятком породи гемпшир, дані про параметри генофондів якої відсутні) і популяціями свиней червонопоясної спеціалізованої м'ясної лінії, що розводяться в ЗАТ “Фрідом Фарм” (2003 р.) і радгоспі “Гвардійський” (1993-1996 рр.) В результаті досліджень виявлено, що в 1993-1996 рр. найбільше значення індексу генетичної схожості ($r=0,859$) спостерігалось між червонопоясними свинями та тваринами полтавського м'ясного типу, а якнайменше ($r=0,748$) — між ними і породою ландрас. У 2003 р. свині червонопоясної спеціалізованої м'ясної лінії генетично виявилися найбільш близькі з свинями породи дюрк ($r= 0,863$), а найбільші генетичні відмінності спостерігалися між ними і тваринами великої білої породи ($r= 0,718$). Кластерний аналіз індексів генетичної схожості, проведений за матеріалами імуногенетичних досліджень 1993-1996 рр. та 2003 р. дозволив графічно, у вигляді дендрограмм відобразити генетичні взаємостосунки між досліджуваними популяціями (рис.).

Як випливає з мал. 1, в 1993-1996 рр. червонопоясні свині належали до одного кластера (С), утвореного полтавським м'ясним типом, великою білою породами та породою ландрас ($r=0,830$), від якого істотно відрізнялася в генетичному відношенні порода дюрк (кластер D, $r= 0,700$).

Дослідження, проведені в 2003 р. показали, що за десятилітній період червонопоясні свині придбали більш виражену генетичну схожість з тваринами породи дюрк, оскільки ці дві породи виявилися об'єднаними в один кластер (З, $r=0,863$), дещо відособлений від кластера В, об'єднуючого полтавський м'ясний тип, велику білу породу та породу ландрас.

Таким чином, імуногенетичними методами вивчені особливості генетичної структури популяції свиней червонопоясної синтетичної м'ясної лінії. Виявлені характерні відмінності в частоті зустрічаль-

ності алелей і генотипів по окремих генетичних системах еритроцитарних антигенів в межах різних груп тварин, що селекціонуються. Розраховані значення, що характеризують ступінь генетичної схожості по маркерних генах між початковими породами, використовуваними при виведенні червонопоясних свиней і досліджуваною популяцією та динаміка мікроеволюційних змін параметрів генофонду за десятилітній період. Одержані експериментальні дані надалі можуть бути використані для підвищення ефективності селекційної роботи з червоно поясною спеціалізованою м'ясною лінією свиней із застосуванням імуногенетичних методів.

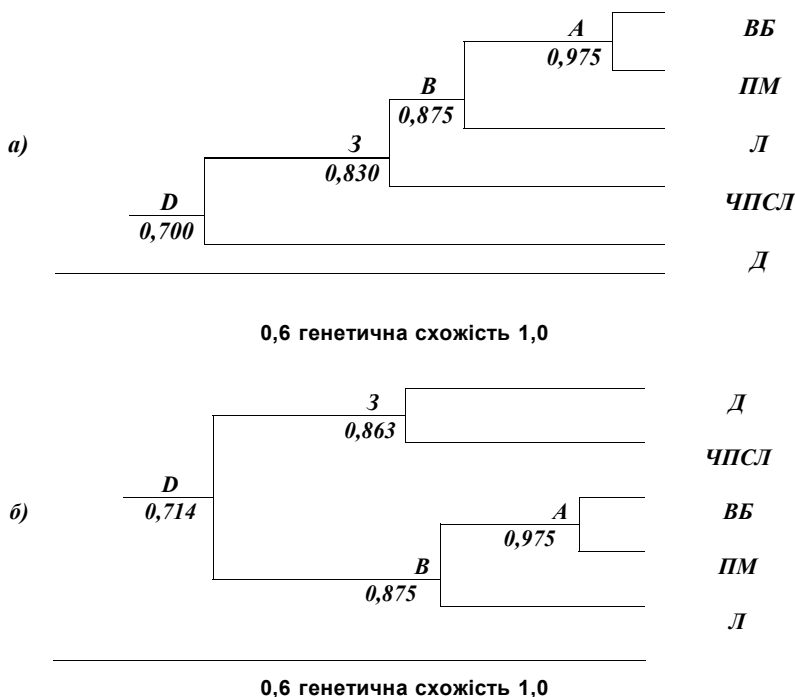


Рис. Дендрограми генетичної схожості між червоно поясною синтетичною м'ясною лінією і початковими породами свиней: а) популяція ЧПСМЛ 1993-1996 рр.; б) популяція ЧПСМЛ 2003 р.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зубец М.В., Гусев И.В., Костюк А.Т. Создание информационной системы молекулярно-генетического типирования популяций крупного рогатого скота// Тезисы докл. I Междунар. конф. "Молекулярно-генетические маркеры животных" – К. : Аграрна наука, 1994. – С. 129-130.
2. Генетико-селекційний моніторинг у м'ясному скотарстві/ Зубець М.В., Буркат В.П., Мельник Ю.Ф. та ін. К.: Аграрна наука, 2000. – 187 с.
3. Зубець М.В., Буркат В.П., Єфименко М.Я. та ін. Національна програма збереження та раціонального використання генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин України// Матеріали Міжнар. конф. присвяченої 125-річчю від дня народження М.Ф.Іванова "Розвиток наукової спадщини академіка М.Ф.Іванова щодо породоутворення та селекції сільськогосподарських тварин". -К.: Асоціація "Україна". -1996. -С. 53-56.
4. Рибалко В.П. Червоно-поясна спеціалізована лінія// Племінні ресурси України. -К.: Аграрна наука, 1998. -С. 184-186.
5. Ли Ч. Введение в популяционную генетику. – М.: Мир, 1978. 555 с.
6. Плохинский Н.А. Биометрия, – М.: Изд-во МГУ, 1970, 367 с.
7. Животовский Л.А. Популяционная биометрия. – М.: Наука, 1991. 271 с.
8. Животовский Л.А. Показатель сходства популяций по полиморфным признакам// Журнал общей биологии. -1979. -Т. 40. -№ 4. -С. 587-602.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ПЛЕМЗАВОДУ “СТЕПОВЕ” МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

А.С.Гайдай, головний зоотехнік

ДП “Племзавод “Степове” Миколаївської області

Наведено характеристику продуктивних якостей свиней породи велика біла в умовах ДП “Племзавод “Степове” Миколаївської області.

Приведена характеристика продуктивных качеств свиней породы крупная белая в условиях ГП “Племзавод “Степове” Николаевской области.

Постановка проблеми. Забезпечення населення країни продовольством, зокрема м'ясом та м'ясопродуктами, неможливе без пріоритетного розвитку галузі свинарства, найбільш повного використання її виробничого потенціалу.

Отримати істотне підвищення продуктивності свиней можна лише за комплексного розв'язання проблем: ефективного використання високого потенціалу сучасних генотипів, належного розвитку кормовиробництва, суттєвого вдосконалення племінної роботи, застосування новітніх технологій виробництва свинини тощо.

Таким чином, особливості структурної перебудови у свинарстві мають передбачати першочергове розв'язання цілої низки завдань, серед яких чільне місце посідає підвищення ролі племінних господарств, розширення їх кількості, звільнення від невласливих їм функцій товарного виробництва та їх обов'язкова державна підтримка.

Велика біла порода свиней, завдяки своїй універсальності, переважає за чисельністю всі інші породи, типи і лінії свиней, що розводяться в Україні та в загальній структурі генофонду свинарства займає більш як 80%. З п'яти існуючих на сьогоднішній день на Миколаївщині племінних заводів розведенням і удосконаленням тварин великої білої породи займаються три господарства, одним з яких є державне підприємство “Степове”.

Завдання дослідження. Провести аналіз племінної роботи зі стадом свиней великої білої породи племзаводу “Степове” Миколаївської області.

Результати дослідження. Державне підприємство “Степове”

Миколаївської області було організоване у 1966 році і має 40-річну історію. З 1983 року господарство спеціалізувалося на вирощуванні та відгодівлі великої рогатої худоби, а в подальшому, з 2003 року, на розведенні свиней великої білої породи та великої рогатої худоби червоної степової породи. На підставі державної атестації з присвоєння відповідних статусів суб'єктам племінної справи у тваринництві в 2005 році державному підприємству “Племрепродуктор “Степове” надано статус племінного заводу з розведення свиней великої білої породи.

Господарство на 526 працюючих має 7587 га земель, з них ріллі — 5752 га, в тому числі до 1500 га під кормовими культурами і 1205 га пасовищ. Високий рівень ведення галузі рослинництва дозволяє щорічно отримувати високу урожайність зернових, технічних, кормових, овочевих та баштанних культур, що вирощуються на полях господарства. Так, урожайність зернових культур в середньому за останні три роки досягла 46,5 ц/га, кормових — 250 ц/га в зеленій масі. Завдяки сталому забезпеченню кормової бази тваринництва високоякісними кормами власного виробництва, ДП “Племзавод “Степове” залишається одним з найбільших виробників м'яса великої рогатої худоби та свиней в Миколаївській області. За рік, що минув, рівень рентабельності господарства досяг 12,3%.

На сьогоднішній день у господарстві налічується майже 2000 голів племінних тварин червоної степової породи. З них дійних корів — 260 голів з річним надоем 3800 — 4500 кг молока. Рівень рентабельності молочного скотарства за останні три роки складає в середньому 46%.

Високі середньодобові прирости живої маси великої рогатої худоби на відгодівлі (900 г і вище) дозволяють господарству щорічно виробляти до 500 т яловичини і мати рівень рентабельності м'ясного скотарства до 33%.

За останні п'ять років господарство у три рази збільшило кількість основного свиногоголів'я і сьогодні має 3600 голів свиней великої білої породи, в тому числі 300 голів основних маток і 23 плідники.

За результатами бонітування 2005 року, середня продуктивність маток основного стада склала: багатоплідність — 10,8 голів,

маса гнізда поросят у 2 місяці — 174,2 кг, середня жива маса одного поросяти при відлученні — 17,3 кг, збереженість — 91,7%. Свиноматки провідної групи мають багатоплідність вищу порівняно із середнім по стаду на 1,0 порося і масу гнізда при відлученні більшу на 10,2 кг.

За розвитком свиноматки всіх родинних груп відповідають вимогам класу еліта. По стаду вік оцінки свиноматок першого опоросу становив 15 місяців, середня жива маса 201,5 кг, довжина тулубу — 156,7 см.

В генеалогічній структурі маточного стада налічується 11 родин. Це генеалогічні родини Волшебниці, Тайги, Лідії, Сої, Ясочки, Беатрисы, Герані, Сніжинки, Майє, Чорної Птички, Гвоздики. Найбільш чисельними є генеалогічні родини Волшебниці — 75 свиноматок, або 25% у загальній структурі стада, Лідії — 54 свиноматки (18%) і Тайги — 35 голів (12%). Решта генеалогічних родин налічує від 3-х до 29-ти свиноматок.

Генеалогічна структура основного стада кнурів-плідників представлена 7 лініями, з них — 2 лінії українського походження Славутича і Свата, 5 ліній англійського походження. Найбільш чисельною є генеалогічна лінія Свата — 39% у загальній структурі стада плідників.

Всі кнури-плідники за розвитком належать до класу еліта. У віці 24 місяці їх жива маса становить в середньому 292 кг, довжина тулуба — 191 см.

Середньодобовий приріст живої маси свиней на відгодівлі в господарстві складає 550-650 г, щорічне виробництво свинини в живій вазі сягає 300 т і більше.

На підприємстві запроваджуються інтенсивні методи направлено-го вирощування молодняку свиней залежно від господарської необхідності. Запроваджується також комп'ютеризація форм племінного обліку в свинарстві. Вихід галузі свинарства у господарстві на новий, більш якісний рівень, дозволив в 2005 році довести рівень рентабельності до 21,9%.

Племзавод “Степове” має можливість реалізовувати щороку близько 500-600 голів висококласного племінного молодняка свиней великої білої породи, який здатний підвищити продуктивність стад товарних господарств всіх форм господарювання у Миколаївської області та за її межами.

ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ПОРОДИ ДЮРОК УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ І ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ІМПОРТНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМУ РОЗВЕДЕННІ ТА СХРЕЩУВАННІ

*В.Я.Лихач, асистент кафедри спеціальної зоотехнії
Миколаївський державний аграрний університет*

Наведено відтворювальні якості свиноматок породи дюрок української селекції і великої білої породи імпоротної селекції при прямому і реципрокному схрещуванні з кнурами порід велика біла, дюрок і гемпшир американської селекції. За основними показниками відтворювальних якостей свиноматок кращими були матки великої білої породи імпоротної селекції при чистопородному розведенні і матки цієї ж породи але в поєднанні з кнурами породи дюрок української селекції.

Представлены воспроизводительные качества свиноматок породы дюрок украинской селекции и крупной белой импортной селекции при прямом и реципрокном скрещивании с хряками пород крупная белая, дюрок и гемпшир американской селекции. По основным показателям воспроизводительных качеств свиноматок лучшими были матки крупной белой породы импортной селекции при чистопородном скрещивании и матки этой же породы но, в сочетании с хряками породы дюрок украинской селекции.

Вступ. Рівень відтворювальних якостей свиней значно обумовлює ефективність ведення галузі свинарства, оскільки вони зумовлюють обсяги вирощування та відгодівлі молодняку, тому покращення відтворювальних ознак є одним із актуальних завдань на сучасному етапі селекційної роботи у свинарстві.

Розглядаючи схрещування та породно-лінійну гібридизацію як один з головних факторів підвищення репродуктивних якостей свиней, слід зазначити, що їх ефективність обумовлена комбінаційною здатністю (поєднаністю) вихідних батьківських порід, типів, ліній, тому актуальною задачею є порівняльна оцінка відтворювальних якостей свиноматок спеціалізованих м'ясних генотипів як

при чистопородному розведенні так і схрещуванні [1,3,4,5].

Постановка задачі. Враховуючи актуальність використання свиней спеціалізованих м'ясних генотипів, було поставлено за мету провести порівняльну оцінку відтворювальних якостей свиноматок породи дюрк української селекції (ДУС) і великої білої породи імпоротної селекції (ВБІ) при прямому і реципрокному схрещуванні з кнурами порід велика біла, дюрк і гемпшир американської селекції (ГА) в умовах племзаводу "Міг-Сервіс-Агро" Миколаївської області. Схемою досліду було передбачено такі сполучення:

I група ♂ВБ(І) х ♀ВБ(І); II – ♂ДУС х ♀ДУС; III – ♂ВБ(І) х + ♀ДУС; IV – ♂ДУС х ♀ВБ(І); V – ♂Г(А) х ♀ВБ(І).

Результати досліджень. Показники продуктивності свиноматок та розвитку поросят до 2-х місячного віку наведено в таблиці 1.

Таблиця

Відтворювальні якості свиноматок (n=14), $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показники	Група				
	I	II	III	IV	V
Багатоплідність, всього голів	12,52±0,47	10,77±0,37**	11,61±0,49	11,19±0,45**	10,80±0,41**
у тому числі живих	11,90±0,48	9,50±0,28***	10,44±0,35*	10,57±0,35*	10,20±0,20*
Великоплідність, кг	1,23±0,02	1,31±0,02***	1,34±0,03***	1,26±0,02***	1,30±0,03***
Молочність, кг	51,24±1,59	41,57±1,40*	44,94±2,50	46,16±3,17	41,34±2,21*
Кількість поросят при відлученні у 30 днів, гол.	10,48±0,44	8,46±0,27***	9,22±0,39***	10,00±0,36	8,86±0,28***
Жива маса 1 поросяти при відлученні у 30 днів, кг	5,82±0,26	5,81±0,29	5,91±0,27	5,76±0,28	6,14±0,18
Збереженість поросят, %	88,06±2,65	89,05±1,89	88,31±2,71	94,60±1,96	86,86±2,60
Кількість поросят у 2 місяця, гол.	9,81±0,35	8,12±0,24***	8,94±0,34	9,48±0,30	8,30±0,21***
Жива маса 1 поросяти в 2 місяця, кг	18,88±0,29	20,28±0,26***	19,39±0,29**	20,77±0,27***	20,67±0,24***
Збереженість поросят, %	82,44±2,58	85,47±2,09	85,63±2,63	89,69±2,25	81,37±2,00
КПВЯ, балів	125,35±1,73	107,72±1,16***	110,50±1,48***	125,72±1,85	111,11±1,16***

Як свідчать дані таблиці, усі свиноматки при чистопородному розведенні і схрещуванні характеризувалися високими відтворювальними якостями, що пояснюється високим рівнем годівлі тварин і створенням належних умов утримання. Але більш високими показниками багатоплідності характеризувалися матки великої білої породи імпоротної селекції при чистопородному розведенні (11,90 голів) та у поєднанні їх з кнурами породи джурок української селекції – (10,57 голів).

Схрещування свиноматок породи джурок з кнурами великої білої породи сприяло підвищенню їх багатоплідності на 0,94 голови (9%), при $P > 0,95$, в порівнянні з показником 9,50 голів маток породи джурок при чистопородному розведенні.

За показниками великоплідності встановлено суттєву різницю

між тваринами піддослідних груп. Найвищу великоплідність мали свиноматки III дослідної групи, де материнською формою була порода дюрк, а батьківською — велика біла, — 1,34 кг, що на 0,11 кг (8,2%) більше, ніж I контрольної групи, при $P > 0,999$.

Одержані нами результати узгоджуються з даними інших авторів, що відмічають характерну для свиней породи дюрк великоплідність, яку вони чітко передають помісям при схрещуванні [2,6]. Вірогідність різниці між показниками великоплідності чистопородних маток великої білої породи імпоротної селекції та II, IV і V піддослідними групами на користь дослідних генотипів досить висока $P > 0,999$.

Найвищі показники молочності мали свиноматки великої білої породи імпоротної селекції при чистопородному розведенні (51,24 кг), вони перевищували за цим показником свиноматок II, III, IV і V групи на 9,67 кг ($P > 0,95$); 6,3 кг (різниця не вірогідна); 5,08 кг (різниця не вірогідна); 9,9 кг ($P > 0,95$) відповідно.

Вірогідної різниці між контрольною і дослідними групами щодо показника жива маса поросяти при відлученні у 30 днів не встановлено. Коливання значень цього показника було в межах — 5,76...6,14 кг. Але найвищою живою масою при відлученні характеризувалися поросята V дослідної групи (6,14 кг), де материнською основою є велика біла порода імпоротної селекції, а батьківською — порода гемпшир американської селекції.

За кількістю поросят при відлученні найвищим показником характеризувалися тварини I групи, яка є контрольною — 10,48 голів, і мали вірогідну різницю з чистопородними тваринами породи дюрк (II), III і V дослідною групою, різниця становила 19,3%; 12,0% і 15,5% відповідно. Вірогідної різниці за цим показником між тваринами I і IV групи не встановлено.

За результатами відлучення визначили процент збереження

поросят, більш високий показник збереженості був у тварин IV дослідної групи — 94,60%, де материнською основою була велика біла порода, а батьківською — дюррок, вірогідної різниці за цим показником по відношенню до контрольної групи і II, III, V дослідних груп не виявлено.

Порівнюючи показники живої маси поросят у 60 днів в розрізі контрольної і дослідних груп, находимо, що найбільшою живою масою відзначалися підсвинки V дослідної групи — 20,67 кг і чистопородні поросята породи дюррок (II) і помісі, де батьківською формою була порода дюррок (IV), жива маса яких була 20,28 кг і 20,77 кг, і вони перевищували аналогів великої білої породи (I) на 1,79 ($P>0,999$); 1,40 кг ($P>0,999$); 1,89 кг ($P>0,999$) відповідно.

За кількістю поросят у 60 днів більшим значенням показника характеризувалися тварини контрольної групи — 9,81 голів. Значення цього показника у дослідних групах коливалося в межах 8,12...9,48 голів.

Аналізуючи показники збереженості поросят до 2-х місячного віку встановлено, що найбільший процент збереженості поголів'я мали матки IV дослідної групи — 89,69%, найменше значення цього показника було у свиноматок V дослідної групи — 81,37% і контрольної групи — 82,44%. Свиноматки II і III групи мали подібний відсоток збереженості поросят — 85,47% і 85,63% відповідно.

Для узагальнення наведених вище результатів досліджень та визначення найбільш продуктивних за комплексом показників відтворювальних якостей представлених для дослідження поєднань провели визначення комплексного показника відтворювальних якостей (КПВЯ) маток. Хоча відлучення поросят відбувалося у віці 30 днів, нами був використаний даний показник, який достатньою мірою характеризує відтворювальні якості свиноматок піддослідних груп (в розрахунках використовували фактичну живу масу поросят у віці 60 днів).

Збільшення багатоплідності, молочності, кількості поросят та маси гнізда у 60-денному віці у свиноматок IV дослідної групи, де материнською формою була велика біла порода, а батьківською — порода дюррок дозволило отримати більш високий комплексний показник відтворювальних якостей — 125,72 балів, але достовірність різниці отриманого результату невірогідна по відношенню до контрольної I групи. Серед піддослідних маток найменше значення КПВЯ мали тварини II дослідної групи — 107,72 балів.

Висновки. Результати проведеного аналізу свідчать про те, що відтворювальні якості маток всіх поєднань задовільні і відповідають вимогам класу еліта і I класу.

Проте за основними показниками відтворних якостей свиноматок кращими були матки великої білої породи імпортної селекції при чистопородному розведенні і матки цієї ж породи, але в поєднанні з кнурами породи дюррок української селекції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Войтенко С.Л., Дибенко В.Г., О.А. Ефективність використання різних методів чистопородного розведення // Вісник Сумського національного аграрного університету. — Суми, 2002. — Вип. 6. — С.80.
2. Волков А., Бекасова Г. Ефективність схрещування свиней породи дюррок з великою білою // Тваринництво України. — 2001. — №8. — С.12-13.
3. Довідник з виробництва свинини. За ред. В.П. Рибалко, В.І. Герасімова, М.В. Чорного. — Харків. Еспада, 2001. — 336с.
4. Коротков В.А. Продуктивність свиней при поєднанні генотипів вітчизняної та зарубіжної селекції // Свинарство. — 1999. — Вип. 54. — С. 23-25.
5. Никитченко И.Н. Гетерозис в свиноводстве. — Л. : Агропромиздат, 1987. — 213 с.
6. Пелих Н.Л. Репродуктивні якості свиноматок // Тваринництво України. — 1997. — № 5. — С. 13.

РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ КОНТРАСТНЫХ СКРЕЩИВАНИЙ

П.В.Денисюк, кандидат биологических наук

Институт свиноводства им. А.В.Квасницкого УААН, Полтава

У статті, в рамках нелінійної біології, розвивається концепція контрастних схрещувань, які, як можна припустити, знаходяться на шляху, що може вести до гетерозису з найбільшою імовірністю.

В статье, в рамках нелинейной биологии, развивается концепция контрастных скрещиваний, которые, как можно предположить, находятся на пути, что может вести к гетерозису с наибольшей вероятностью.

Постановка проблемы. Гетерозис — мощное развитие гибридов (их размеров, урожайности...) в сравнении с родительскими формами [9]. Давать объяснение гетерозису продолжают поныне [1, 10]. Учеными изложены [6, 7] основы собственной — осцилляторной — теории гетерозиса, развитой в рамках нелинейной биологии. Они базируются на исследованиях [3, 4], в которых было показано, что расширение условий среды (от постоянных значений рН до осциллирующих с суточным периодом) культивирования эмбрионов свиньи значительно улучшает их развитие, увеличивает их выживаемость. На основании этого был сделан [5] вывод-обобщение о том, что лучше удерживать животных при осциллирующих условиях и кормить их осцилляторно, с одним-несколькими периодами.

Важный нерешённый вопрос, как с теоретической, так и практической точек зрения, — по какому принципу подбирать (гетерозисные) пары самец-самка для их скрещивания с целью получения гетерозиса.

Гибридная сила может быть пропорциональной величине генетических различий между родительскими формами, если различия не выходят за рамки их физиологической совместимости [23]. Наиболее мощными гетерозисными комбинациями

могут быть гибриды между линиями дрозофилы с большой и малой плодовитостью [8]. При скрещивании мышей из линий, отличающихся тем, что в одной мыши крупнее, чем в другой, можно получить гетерозис по продолжительности жизни [22]. Согласно концепции контрастных скрещиваний [11, 14], чтобы получить гетерозис, необходимо скрещивать самца и самку с контрастными признаками. Лучшие результаты можно получить при скрещивании молодых самок с половозрелыми или старыми производителями или при скрещивании старых самок с молодыми или половозрелыми производителями [16]. Для повышения мясности свиней предлагалось скрещивать животных сального направления продуктивности с животными мясного направления [15]. Гетерозис можно получить при скрещивании животных молочных пород с мясными [13, 14, 21]. К гетерозису могут приводить межпородное скрещивание и межлинейная гибридизация [17]. Скрещивание животных, происходящих из разных географических районов, может приводить к географическому (гетерозисологическому) гетерозису [12].

Считается [1], что гетерозис можно получить в случае скрещивания животных только одинакового направления продуктивности, в иных случаях будет наблюдаться промежуточное наследование. Существует убеждение [18], что при кроссировании линий комбинационная способность может быть обнаружена только путём селекционного эксперимента. Иногда и не вспоминают, что роль гетерогенного скрещивания животных состоит не только в предупреждении и преодолении инбредной депрессии, но и в создании эффекта гетерозиса. Действительно, из результатов исследования [19] не видно, что гетерогенное скрещивание может вести к гетерозису.

Итак, имеем противоположные взгляды относительно того, какими должны быть организмы, которых скрещивают для получения гетерозиса, в частности, одного или противоположных направлений продуктивности.

Задание исследования. Развитие теории контрастных скрещиваний. Материалом данного исследования послужили собственные научные работы и работы других исследователей. Основной метод данного исследования — аналитико-синтетический.

Результаты исследований. В основание наших теоретических разработок было положено диалектическое представление о том, что всё состоит из противоположностей. Откуда, любые изменения есть и незакономерными (флуктуациями), и закономерными (осцилляциями). Согласно осцилляторной теории гетерозиса, активность генетических и негенетических (среды) факторов определения гетерозиса взаимопереходят флуктуационно-осцилляторно, то есть, не только незакономерно, но и закономерно одновременно.

Считаем, что изложенные условия-требования относительно подбора гетерозисных пар можно диалектически объединить. Можно получить гетерозис от скрещивания животного, отселекционированного на повышение крупноплодности, с животным, отселекционированным на повышение многоплодия. И можно считать, что оба животных отселекционированны на повышение массы гнезда при рождении. Откуда, чтобы получить гетерозис в естественных условиях, необходимо скрестить такие организмы, которые генетически контрастны по каждому из двух противоположных признаков, но развитие одного из них должно иметь преимущество в одном организме пары, а развитие другого — в другом. На это условие фактически указывает работа А.Г.Близнюченка [1], согласно которой генотипы животных, которых скрещивают для получения гетерозиса, должны характеризоваться разнонаправленным нарушением соразмерности полимеров генов родительских геномов, что обеспечивает генетический контраст между организмами по генам, которые определяют гетерозисный(-ые) признак(-и) организма и возможность получения гетерозиса. Животные чистой линии, которых селекционируют на крупноплодность, одновременно становятся малоплодными, а животные

чистой линии, которых селекционируют на многоплодие, одновременно становятся мелкоплодными. Поэтому, они пригодны для их скрещивания с целью получения гетерозиса.

Выводы. Требование контрастности скрещиваемых организмов остаётся, с нашей точки зрения, основным среди рекомендаций относительно подбора гетерозисных пар. Контрастность должна обеспечивать дополнительную, или комплементарность [20], противоположностей. Генетический контраст (одинаковые по величине, но разные по знаку отклонения величины признака от середины нормального распределения) гетерозисных пар должен бы дополняться временным контрастом. Тогда организмы этой пары будут диаметрально противоположностями по их месту и направлению движения в онтогенезе, который представляется спиралью [2], по витку спирали развития. Такое представление подтверждается данными [16].

ЛИТЕРАТУРА

1. Близнюченко А.Г. Генетика гетерозиса // Вісн. Полтавськ. держ. аграрн. акад. – 2004. – № 4. – С. 75 – 80.
2. Губин Г.Д. Циркадианная организация биологических процессов в филогенезе позвоночных. В кн.: Хронобиология и хрономедицина. – Москва: Медицина, 1989. – С. 70 – 82.
3. Денисюк П.В. Вплив рН середовища на розвиток *in vitro* доімплантаційних ембріонів свині // Автореф. дис.... к.б.н. – Харків, 1997. – 25с.
4. Денисюк П.В., Мартыненко Н.А., Чирков А.Г. Особенности развития доимплантационных эмбрионов свиньи *in vitro* в средах со стабильным и осциллирующим рН // Вісн. пробл. біол. і мед. – Полтава, 2002.-№ 2.- С. 13-18.
5. Денисюк П.В., Чирков О.Г. Теоретичні та експериментальні основи осциляторного способу утримання птахів і ссавців // Наук. вісн. Львів. нац. ак. вет. мед. ім. С.З. Гжицького. – 2004. – Т. 6. – № 3. – Ч. 3. – С. 42 – 52.
6. Денисюк П.В. Основи фізіологічного підвищення продуктивності тварин // Вісн. Полтавськ. держ. аграрн. акад. – 2005. – № 3. – С. 43 – 46.
7. Денисюк П.В. Осцилляторная гипотеза гетерозиса // Вісн. аграрн. науки Причорномор'я. – 2005. – Вип. 3 (17). – С. 114 – 116.
8. Дубинин Н.П. Экспериментальное исследование интеграции наследственных систем в процессе эволюции популяций // Ж. общ. биол. – 1948. – № 3. – С. 203 – 244.

9. Дубинин Н.П. Теоретические основы и методы работ И.В. Мичурина. – М.: Просвещение, 1966. – 184 с.
10. Калужнов В.Т., Злобина И.Е., Гришин Б.В., Филиппов Е.В. Новая теория гетерозиса и её подтверждение в экспериментах // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 1997. – № 1 – 2. – С. 86 – 91.
11. Кащенко А.Х., Матиец М.И. Промышленное скрещивание свиней. Москва: Колос, 1966. – 208 с.
12. Кривенцов Ю.М., Хабарова Г.В., Тяпугин С.Е. Гетерозкологический гетерозис в молочном скотоводстве // Зоотехния. – 2004. – № 8. – С. 5 – 7.
13. Кушнер Х.Ф. О резервах повышения эффективности гетерозиса в животноводстве // Животноводство. – 1974. – № 2. – С. 32 – 36; № 3. – С. 34 – 38.
14. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. – Москва: Колос, 1976. – 302 с.
15. Півняк Н.В. Внутріпородна селекція у свинарстві за м'ясністю та енергією росту // Свинарство. – 1970. – Вип. 12. – С. 3 – 7.
16. Пономарёв С.М., Трусев Б.А. Результаты спаривания молодых маток с молодыми и половозрелыми хряками. – В кн.: Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных. Труды Полтавского СХИ. – Полтава. – 1970. – Т. 14. – С. 10 – 14.
17. Рибалко В.П., Буркат В.П. Селекція та гібридизація у свинарстві. – К.: БМТ, 1996. – 144 с.
18. Россоха Л.В., Россоха В.І. До питання кросування ліній при чистопородному розведенні свиней // Наук.-техн. бюл. – Харків. – 2004. – № 88. – С. 69 – 71.
19. Сакса Е., Барсукова О., Карапыш Т. Эффективность подбора пар в стаде // Животноводство России. – 2006. – № 1. – С. 35 – 37.
20. Финчем Дж. Генетическая комплементация. – Москва: Мир, 1968. – 184 с.
21. Черкащенко И.И. Гетерозис и использование его в скотоводстве // Животноводство. – 1976. – № 8. – С. 21 – 26.
22. Chai C.K. // Heredity. – 1959. – V. 50. – N 5. – P. 203.
23. East E.M. Heterosis // Genetics. – 1936. – V. 21. – N. 4. – P. 375 – 397.

ВНУТРІПОРОДНА ПОЄДНУВАНІСТЬ КРАЩОЇ ТА ГІРШОЇ СПАДКОВОЇ ОСНОВИ

О.А.Чуб, аспірант ПДАА*

В статті викладені результати досліджень по ефективності підбору кращої та гіршої батьківської основи в селекційному стаді по розведенню свиней миргородської породи. Встановлено, що спадкова основа батьків по-різному впливає на зміни росту, розвитку та відгодівельні якості піддослідного молодняка.

В статье изложены результаты исследований по эффективности подбора лучшей и худшей родительской основы в селекционном стаде по разведению свиней миргородской породы. Установлено, что наследственная основа родителей по-разному влияет на смену роста, развития и откормочные качества исследуемого молодняка.

Постановка проблеми. Як свідчить вітчизняна та зарубіжна практика, для подальшої інтенсифікації галузі, збільшення виробництва свинини і поліпшення її якості необхідно постійно удосконалювати методи і способи одержання і розведення високопродуктивних тварин. В нашій країні і країнах зарубіжжя вже проведена велика кількість досліджень по вивченню різних поєднань свиней [1,2,3,4], ведуться наукові пошуки по виявленню найбільш вдалих поєднань існуючих порід і виведення нових генотипів. Але не можна залишати поза увагою класичні вітчизняні породи свиней, до яких належить миргородська, що відрізняється невибагливістю до умов утримання, високою життєздатністю та кулінарними якостями м'яса. Самі ці ознаки дуже цінні для сучасних високопродуктивних порід, тому що при інтенсивній селекції у нових генотипів проявляються висока стресова чутливість і погіршується якість м'яса. Тому селекційно-племінну роботу в самих породах потрібно проводити з врахуванням поєднання тварин різних генеалогічних ліній і родин для закріплення цінного генетичного потенціалу племінних тварин. Для вирішення питання виявлення високопродуктивних поєднань свиней миргородської породи були проведені дослідження по ефективності підбору кращої та гіршої

* Науковий керівник — В.П.Рибалко, доктор сільськогосподарських наук

батьківської основи на показники росту та розвитку, а також продуктивні якості нащадків. Дослідження проводились згідно з тематичним завданням Інституту свинарства ім. О.В.Квасницького УААН.

Методика досліджень. На підставі аналізу племінних записів, а також документації первинного обліку в селекційному стаді були виділені кращі і гірші лінії та родини тварин. Розподіл ліній і родин проводили на підставі визначення середніх показників розвитку та продуктивності. Для глибшого аналізу середні дані кожної лінії та родини наводили у вигляді графіку, де за початок відліку взято середні дані за всіма показниками по стаду [5]. За результатами розподілу встановили, що до кращої родини за комплексом ознак віднесено маток родини Діброви, а до гіршої — Ласкавої. Серед ліній, аналогічно, визначено кнурів ліній Швидкого та Коханого. Для визначення ефективності внутріпородного вдосконалення стада тварин розподілили за комплексом ознак, а саме: I — “краще з кращим”, II — “краще з гіршим”, III — “гірше з кращим” та IV — “гірше з гіршим”.

Під час вирощування ремонтний молодняк зважували у віці 4,6 та 9 місяців, визначали середньодобові і відносні прирости живої маси. Для визначення динаміки росту проводили лінійні проміри, а саме, визначали довжину тулубу в 6 та 9 місяців, а також обхват грудей за лопатками.

Відгодівельні якості визначали за: віком досягнення живої маси 100 кг, середньодобовим приростом, витратою корму на 1 кг приросту при відгодівлі до 100 кг (в середньому по групі тварин).

Результати досліджень. Характеризуючи зміни в процесі росту піддослідних тварин, необхідно зазначити, що підсвинки всіх груп при майже однаковій живій масі в 2-х місячному віці в процесі росту зазнали певних змін, які стосуються живої маси та відносних приростів за період вирощування.

За період з 2-х до 4-х місячного віку вищою інтенсивністю росту характеризувались свині контрольної та III дослідних груп, що вірогідно узгоджується з використанням кнурів лінії

Швидкого, для яких притаманна висока скоростиглість. Тварини, що мають спадкову основу кращих генотипів стада (І група) на 5,0-5,8 кг перевищували за живою масою в цей віковий період аналогів з ІІ та ІV дослідних груп при вірогідній різниці показника ($P>0,99$). Подальший ріст тварин піддослідних груп в період 4-6 місяців зберіг закономірність попереднього вікового періоду, при значній зміні живої маси окремих тварин. Кращу інтенсивність росту в даний віковий період проявили нащадки кнурів лінії Швидкого, різниця між якими в межах груп (І та ІІІ) становила 2 кг на користь молодняку контрольної групи.

Жива маса піддослідних тварин в 9-ти місячному віці в розрізі груп залежала від поєднання батьківської основи, тобто перевагу мали особини кращих варіантів підбору (І група). При високовірогідній різниці ($P>0,99$) особини контрольної групи в 9-ти місячному віці мали живу масу 118,1 кг, значно обігнавши в процесі росту представників лінії Коханого. Коефіцієнт варіації даного показника в різні вікові періоди у тварин всіх піддослідних груп був невисоким — 2,96-6,10%, вказуючи на маловірогідність по-кращення ознаки за рахунок використання засобів селекції. На зміну живої маси швидше всього вплине рівень гідівлі тварин.

За весь період вирощування тварин відносний приріст між групами зберігав тенденцію переваги у особин контрольної групи [6]. Піддослідний молодняк ІV групи мав найнижчий відносний приріст живої маси, що узгоджується з закономірністю зміни живої маси за період з 2-х до 6-ти місячного віку представниками даного генотипу. Молодняк, одержаний від реципрокних варіантів поєднань, займав проміжне положення між кращими та гіршими варіантами підбору батьків, хоча серед цих двох груп доцільність використання в стаді мали тварини ІІІ групи, батьки яких належали до лінії Швидкого.

Середньодобовий приріст піддослідних тварин, вирахований за увесь період вирощування (2-6 місяців) найвищим був у тварин контрольної групи. Тобто, твердження, що поєднання кращої спа-

дкової основи дає кращі результати, в наших дослідженнях при аналізі живої маси тварин в процесі росту повністю співпадають.

Оцінка свиней за лінійними промірами в наших дослідженнях показала наявність певних змін в лінійному рості. В 6 місячному віці за довжиною тулубу виділялись особини III дослідної та контрольної груп, які при незначній різниці перевищували нащадків лінії Коханого. В 9-ти місячному віці, тобто в період коли тварини практично досягли статевої зрілості, піддослідний молодняк дещо змінив співвідношення груп за даним показником. Найвища довжина тулубу серед досліджуваних тварин була притаманна представникам контрольної групи, що зосередили в собі кращу спадкову основу батьків. Перевага представників I-ї групи над особинами II-IV дослідних груп за довжиною тулуба становили 4,9-9,2 см при мінімальному показнику мінливості ознаки.

Показники зміни довжини тулубу в процесі росту підтвердили тенденцію живої маси в різні вікові періоди в залежності від підбору кнурів і маток. Тобто, кнури лінії Швидкого, які належать до кращого генотипу в стаді, за живою масою та довжиною тулубу нащадків переважали представників лінії Коханого. При цьому перевага кращої родини з кращою лінією була відчутнішою. Одночасно в селекційному стаді доцільніше поза вказаним поєднанням, використовувати підбір гіршої родини з кращою лінією для вдосконалення тварин за довжиною тулубу та живою масою. Всі інші досліджувані варіанти підбору негативно впливали на інтенсивність росту тварин та довжину тулубу і не повинні використовуватись в стаді.

За результатами наших досліджень по вивченню відгодівельних якостей свиней миргородської породи при різних внутріпородних варіантах підбору батьківської основи за комплексом ознак продуктивності встановлена суттєва різниця основних показників.

Результати наших досліджень вказують, що вік досягнення живої маси 100 кг, показник який є основним при характеристиці генотипу за відгодівельними якостями, найвищим був у тварин I

групи, генетична основа батьків яких у стаді найкраща. Тобто поєднання кнурів і маток в ступені “краще з кращим” забезпечує у нащадків збільшення скоростиглості на 7-14 днів або 3,18-36,36%. Результати реципрокних варіантів поєднання кращої та гіршої спадкової основи кнурів і маток позитивно вплинуло на зменшення віку досягнення живої маси нащадків у III групі, тобто при підборі “гірше з кращим”. Тварини цієї групи хоча поступались за віком досягнення живої маси 100 кг I групі, проте переважали аналогів II і IV груп.

Середньодобовий приріст піддослідних тварин під час відгодівлі вар'ював в межах 597-536 г з перевагою в групі тварин, одержаних від поєднань маток різної племінної цінності з кращою батьківською основою-кнурями лінії Камиша.

Піддослідні свині I групи переважали представників II-IV груп за даним показником на 18-61г, причому перевага більш відчутна над тваринами II-IV груп, у яких кнури віднесені до менш продуктивних особин батьківського стада. Тобто можливо зробити висновок, що використання в стаді підбору кнурів і свиноматок, які за комплексом ознак віднесені до гіршої частини стада, приводить до суттєвого зниження віку досягнення живої маси 100 кг та середньодобових приростів під час вирощування. Майже на подібному рівні знаходяться нащадки тварин, одержані від кращої генетичної основи свиноматок та гіршої за продуктивністю батьківської основи.

Витрати корму, які мають високий взаємозв'язок з скоростиглістю і в поєднанні відіграють домінуючу роль у зниженні собівартості одиниці приросту серед дослідних груп, позитивно виділяють тварин контрольної групи. Тобто з огляду на показник витрати корму в усіх групах, можна встановити залежність між його зростанням і успадкуванням відгодівельних ознак свинями миргородської породи даного заводського стада.

Свині II та IV груп негативно реагували на оплату корму продукцією. Для виробництва 1 кг свинини вони витрачали 5,83-6,08 корм. од., що на 0,42-0,66 корм. од., або на

7,56-12,18% більше, ніж у свиней контрольної групи. Тварини, одержані від кнурів лінії Камиша, проявили себе подібно до піддослідного молодняку під час вирощування. Тобто за всіма показниками відгодівельних ознак свині I та III груп позитивно виділялись серед нащадків кнурів лінії Коханого (II та IV група).

Висновки. Таким чином, аналіз росту і розвитку ремонтного молодняку, одержаного від поєднання кращої та гіршої батьківської основи в різних варіантах, засвідчив, що в селекційному стаді племзаводу ім.Декабристів вищу інтенсивність росту та показники розвитку мали нащадки кнурів і маток кращих генотипів. Серед варіантів реципрокного схрещування перевага встановлена за представниками лінії з кращою комплексною оцінкою продуктивності.

Вдосконалення свиней миргородської породи в селекційному стаді племзаводу ім.Декабристів за відгодівельними якостями доцільно проводити методами внутріпородної селекції з врахуванням кращої та гіршої спадкової основи кнурів і свиноматок. Ефективним слід вважати підбір свиноматок і кнурів в категорії “краще з кращим” та при необхідності “гірше з кращим”.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баньковський Б.В., Медведєв В.А., Соловйов І.В. Українська м'ясна порода свиней. //Селекція. - К.: - 1994. - С.50-54.
2. Медведєв В.А. Селекционное достижение по совершенствованию существующих и созданию новых пород, типов и линий свиней. //Племенное дело в свиноводстве. - 1982. - С.184-200.
3. Овсянников А.И., Терентьева А.С. Современные методы селекции и их значение в повышении селекции свиней. - М., 1973. -82 с.
4. Schweinezucht und Schweineproduktion. Unterrichts- und Beratungshilfe // BTL Grub, 2000.
5. Рибалко В.П. Бонітування свиней. К.: "Урожай", 1978.- с.98
6. Шмальгаузен И.И. Определение основных понятий и методика исследования роста// Рост животных.- М.-Л.: Биомедгиз.- 1935.- С. 3-55.

МАРКИРОВАНИЕ СЕМЕЙСТВА СВИНОМАТОК ПО ГАПЛОТИПАМ МИХОНДРИАЛЬНОЙ ДНК

Д.М.Ломако, кандидат сельскохозяйственных наук

К.Ф.Почерняев, кандидат биологических наук

А.Г.Близнюченко, кандидат биологических наук

Полтавская государственная аграрная академия

Викладається новий метод маркування сімейств в свинарстві. Для цієї мети використовують рестрикції мітохондріальної ДНК. Пропонується двійкова система позначення сімейств в свинарстві.

Излагается новая методика маркирования семейств в свиноводстве. Для этого используются рестрикции митохондриальной ДНК. Предлагается бинарная система обозначения семейств в свиноводстве.

Введение. В свиноводстве в структурные единицы породы входит такое базовое понятие как семейство. Это генеалогически единая группа племенных свиноматок, объединенных единой кличкой в ряду поколений. Считается, что все потомки происходят от одной высокопродуктивной родоначальницы и повторяют ее признаки.

Понятия сформировалось в девятнадцатом и начале двадцатого веков. Они основывались на сходстве и повторяемости селекционируемых признаков, что часто приводило к ошибочным выводам при отнесении животных к тому или иному семейству. Эта структурная единица не имеет какого-либо значения в генетическом улучшении пород. Однако она необходима при изучении наследования отдельных генетических признаков, для картирования хромосом, для учета количества поколений одного происхождения, для объективного представления о схеме скрещивании при создании новых пород, типов, линий [1].

Отнесение животных к тому или иному семейству происходит методом записи в карточку племенных животных, что нередко делается с ошибками, в результате чего на долгие годы животные относятся к несвойственному ему генеалогическому древу.

Постановка задачи. Все сказанное говорит о том, что необходимым метод объективного определения родоначальницы многих поколений племенных потомков.

Во всех клетках свиней содержатся митохондрии, которые имеют р гапloidные наборы генов, т.е. гаплотипы. Они открыты

Р.Альтманом в 1894 году, а в 1987 году К.Бенда дал им название, что в переводе означает “нить, состоящая из крупинок”. Характерной особенностью этих органоидов является то, что они передаются только самками. Поэтому все потомки одной самки (сыны и дочери) имеют митохондрии одинакового гаплотипа [2]. Митохондриальная ДНК, как и ядерная, тоже подвержена мутациям, которые создают определенный нуклеотидный полиморфизм) мтДНК. Этот полиморфизм характерен и для разных семейств свиней одной породы. В таком случае, при определении гаплотипа митохондрий, автоматически устанавливается родоначальница всех потомков в ряду поколений.

Материал и методика исследований. Образцы крови 26 голов свиноматок крупной черной породы четырех семейств были проанализированы на наличие митохондриальных гаплотипов. Выделение ДНК вели с использованием ионнообменной смолы Chelex 100.

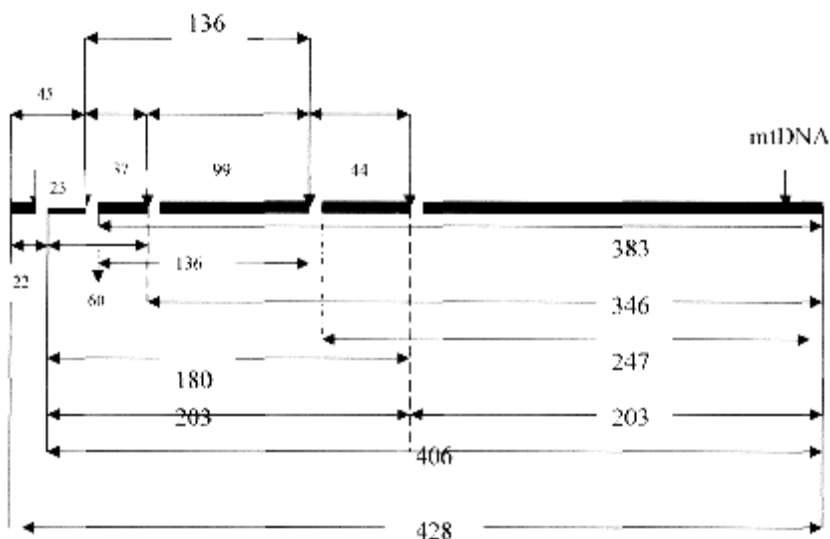


Рис.1. Схема спектра рестриктных фрагментов TAS1, контролирующего участка митохондриальной ДНК свиней

Проводили ПЛР-ПДРФ анализ фрагмента величиной 428

п.н., который находится между позициями 15534 и 15962 п.н. митохондриального генома по ранее описанному методу [3]. ДНК разрезалась между нуклеотидами АА|ТТ. У разных гаплотипов количество рестриктных фрагментов разное. К тому же у каждого фрагмента свое число пар нуклеотидов (п.н.).

Результаты исследований. Исследованиям были подвергнуты генеалогические семейства Ветки, Камы, Грации, Лиры.

Результаты анализа генеалогических семейств по митохондриальным гаплотипам показаны в таблице 1. Было проанализировано 26 свинок.

Как видно из приведенных данных из четырех семейств три оказались гетерогенными. При этом семейство Ветки имело три разных гаплотипа, семейство Камы — пять, семейство Грации — два и только семейство Лиры один гаплотип. Возможно, здесь сказалось малое количество свинок в выборке. Но самое главное то, что независимо от генеалогического названия все указанные семейства имеют, в своем составе, животных с гаплотипом С. Три семейства имеют одинаковых животных по гаплотипам N. Все это говорит о том, что в генеалогическом семействе фактически объединены свиноматки разного происхождения и на записи в карточках племенных животных полагаться нельзя. Это значит, что необходимо в определении принадлежности животных к тому или иному семейству использовать митохондриальный контроль как объективный маркер.

Таким образом, существующие семейства в свиноводстве практически являются виртуальными и не отвечают объективным требованиям, которые заключаются в митохондриальных маркерах. Исходя из этого, таблица принадлежности животных к гомогенным семействам приобретает совершенно новый вид (таб. 2).

При этом возникает вопрос об учетной записи в документах племенных животных. Предлагается бинарная система кодирования семейств. В карточке племенного животного должны быть записаны: страна, порода, митохондриальные рестрикты, начальные буквы автора семейства. Например, семейство Ветка ликвидируется, а вместо него появляется три новых митохондриальных семейства: UALBMTE1LD, UALBMTB1LD, UALBMTN1LD, где UA — Украина, LB — крупная черная порода свиней, MT митохондриальная ДНК, B1, B2, E1 и т.п. гаплотипы, LD автор семейств (Ломако Дмитрий). Что касается присвоения названий новым семействам, то это дело вкуса,

можно давать какие-то имена, а можно обойтись и без них, поскольку они не несут объективной информации.

Таблица 1

Митохондриальные гаплотипы у свинок одного генеалогического семейства

Название генеалогического семейства	Количество свинок	Длина рестриктивных фрагментов	Гаплотип	Количество животных с определенным гаплотипом
Ветка	6	346/60/22	C1	3
		383/23/22	B1	2
		203/146/44/23/22	N1	1
Кама	14	346/60/22	C1	6
		383/23/22	B1	3
		203/146/44/23/22	N1	1
		203/180/23/22	Л	3
		383/45	B2	1
Грация	4	346/60/22	C1	3
		203/146/44/23/22	N1	1
Ли́ра	2	346/60/22	C1	2
Σ	26			26

Таблица 2

Распределение животных по семействам с соответствующим гаплотипом

Гаплотип семейства	Длина рестриктивных фрагментов	Количество животных
B1	383/23/22	5
B2	383/45	1
C1	346/60/22	14
Л	203/180/23/22	3
N1	203/146/44/23/22	3
I		26

Таким образом, разработан объективный метод маркирования семейств по гаплотипам митохондриальной ДНК, который должен стать главным и обязательным для всех пород свиней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Близнюченко О.Г. Генетичні основи розведення свиней.К. "Урожай", 1989.-152 с.
2. Ленинджер А. Митохондрия. М. 1966. пер. с англ.
3. Почерняев К.Ф. Визначення гаплотипів свиней з використанням методу породоспецифічного ПРЛ-ПДРФ мітохондріальної ДНК // Ветеринарна біотехнологія. 2005. – 6. – С. 138-143.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ – МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ТА ЗНАЧИМІСТЬ ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ ГАЛУЗИ

С.В.Акімов, кандидат сільськогосподарських наук

О.Г.Фесенко, кандидат сільськогосподарських наук

А.М.Шостя, кандидат біологічних наук

Інститут свинарства ім. О.В.Квасницького УААН

Визначено комплекс досліджень для проведення порівняльної оцінки свиней різних генотипів, який знайшов відображення в розробленому нами проекті Державного стандарту України ДСТУ "Свині. Метод порівняльного оцінювання різних порід, типів і ліній свиней".

Определен комплекс исследований для проведения сравнительной оценки свиней разных генотипов, который нашел отображение в разработанном нами проекте Государственного стандарта Украины ГСТУ "Свиньи. Метод сравнительного оценивания разных пород, типов и линий свиней".

Вступ. На сьогоднішній день в Україні розводять більше 10 вітчизняних та зарубіжних порід і спеціалізованих генотипів свиней. За своїми біологічними особливостями і господарсько-корисними ознаками вони значно відрізняються між собою, навіть у межах однієї природно-кліматичної зони. Тому з метою раціонального використання порід, типів і ліній, а також направленою планування процесу їх подальшого розвитку є необхідним періодичне випробування свиней різних генотипів за репродуктивними, відгодівельними та м'ясними якостями і біологічними особливостями.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Матеріали породовипробування дають можливість одержати об'єктивну оцінку генотипів, що розводять в різних регіонах України, а також простежити зміни їх продуктивних і біологічних ознак. У процесі породотворення ці зміни є закономірними і відбуваються за різних обставин: внаслідок цілеспрямованої селекційно-племінної роботи при чистопородному розведенні; за рахунок прилиття крові свиней інших генотипів; під впливом певних умов годівлі та утримання тощо.

Ці процеси необхідно постійно контролювати з метою розробки програм подальшого використання існуючих генотипів, створення нових, а також для їх плідного використання в регіональних системах схрещування та гібридизації [1,2,3,4,5,6].

Матеріал і методика досліджень. На основі аналізу даних попередніх породовипробувань, що проводились в Україні і за кордоном, нами визначено комплекс досліджень для проведення порівняльної оцінки свиней різних генотипів. Він знайшов відображення в розробленому нами у 2005 році за завданням Мінагрополітики України проєкті Державного стандарту України ДСТУ “Свині. Метод порівняльного оцінювання різних порід, типів і ліній свиней”.

Результати досліджень. Зміст стандарту складається з наступних розділів:

1. Сфера застосування.
2. Нормативні посилання.
3. Терміни та визначення понять.
4. Етапи проведення оцінки.
5. Методи визначення та контролювання показників.
6. Вимоги безпеки.
7. Охорона навколишнього середовища.

Додаток А. Схема проведення порівняльної оцінки різних порід, типів і ліній свиней.

Додаток Б. Бібліографія.

Основний зміст стандарту наведено в розділах 4 “Етапи проведення оцінки” і 5 “Методи визначення та контролювання показників”.

У розділі 4 наводяться етапи здійснення оцінки, які складаються з декількох пунктів. У підрозділі 4.1. “Організація проведення оцінки”, вказано інтервал, через який необхідно проводити порівняльне оцінювання, його наукове супроводження, метод добору тварин для оцінки, їх кількість і розподіл для подальшого використання, а також параметри мікроклімату при проведенні досліджень.

Після завезення тварин на спеціалізовану контрольно-випробувальну станцію їх кількість розподіляється на дві групи:

I група — вирощування та відгодівля — складається з 20 голів (15 свинок і 5 кнурців). Призначення цієї групи — контрольне вирощування і проведення оцінки репродуктивних якостей;

II група — відгодівля — складається з 15 голів (10 кастратів і 5 свинок).

У підрозділі 4.2 наведено етапи проведення контрольного вирощування, з обов'язковим визначенням:

- віку досягнення контрольної живої маси 100 кг (дні);
- середньодобового приросту за обліковий період (г);
- витрат корму на 1 кг приросту (кормових одиниць);
- прижиттєвої товщини шпиків на рівні 6-7 грудних хребців (мм).

Після проведення контрольного вирощування і при досягненні тваринами певної живої маси (свинки не менше 120 кг) проводиться їх парування з наступною оцінкою репродуктивних якостей з урахуванням вимог існуючої інструкції з бонітування свиней на основі обліку кількості живих поросят при народженні, та кількості і живої маси поросят при відлученні.

В підрозділі 4.4 наводяться правила контрольної відгодівлі та визначення відгодівельних і м'ясних якостей свиней, які оцінюють в умовах індивідуального, або групового утримання молодняку від 30 кг до 100 кг живої маси. Відгодівля поводиться на стандартному комбікормі ПК 55-25.

У підрозділі 4.4.3 вказано обов'язкові показники відгодівельних, а в підрозділі 4.4.4 забійних якостей, які підлягають визначенню:

- середньодобовий приріст тварин (г);
- затрати корму на 1 кг приросту (кормових одиниць);
- вік досягнення живої маси 100 кг (дні);
- забійний вихід (%);
- маса туші (кг);
- довжина напівтуші (см);
- товщина шпиків на холці, проти 6-7 ребра, на попереку і

- крижах (мм);
- маса окосту (кг);
- площа “м’язового вічка” (см²);
- маса внутрішніх органів (серця, печінки, нирок, легень).

Після охолодження, протягом 24 годин, проводять розруб правої напівтуші і визначають співвідношення вмісту м’яса, сала і кісток методом обвалювання п’яти напівтуш (3 кастрованих кнурців і 2 свинок) кожного генотипу.

У підрозділі 4.5 наведено методи оцінки продуктів забою. Для чого проводять відбір проб м’яса у кількості 400 г з найдовшого м’яза спини на ділянці між (9-12) грудними хребцями. Проби сала (хребтового шпик у кількості 200 г) беруть на тій же ділянці.

У пробах м’яса визначають: ніжність (с); вологоутримуючу здатність (%); кислотність рН.

У м’ясі, висушеному до повітряно-сухого стану, визначають в %: — гіроскопічну вологу; сирий жир; сиру золу; сирий протеїн; кальцій; фосфор.

У свіжеживитопленому салі: загальну вологу; температуру плавлення.

Додатково, за наявності коштів та відповідного обладнання, вивчають інтер’єрні особливості свиней різних генотипів, які вказані в підрозділах:

- 4.6 “Визначення ступеня перетравності поживних речовин корму та засвоєння його азотистої частини”;
- 4.7 “Проведення етологічних досліджень”;
- 4.8 “Визначення ступеня стресчутливості”;
- 4.9 “Біохімічні дослідження сироватки крові”.

У підрозділі 4.10 наводяться економічні показники, які можна вираховувати після проведення контрольної відгодівлі та оцінки репродуктивних якостей свиней.

У розділі 5 надаються методи визначення та контролювання показників, які перераховані у розділі 4.

Наводяться формули визначення: середньодобового приросту; віку досягнення контрольної живої маси 100 кг; вмісту

зв'язаної води; визначення жиру в м'ясі за методом Сокслета; — визначення золи.

Вказуються конкретні методи, із посиланням на джерела, визначення показників: контрольного вирощування; репродуктивних якостей свиноматок; відгодівельних та м'ясних якостей; фізико-хімічних показників якості продуктів забою; ступеня перетравності поживних речовин корму та засвоєння його азотистої частини; етологічних досліджень та ступеня стресчутливості; біохімічних показників сироватки крові; — показників економічної оцінки.

Висновки. Даний стандарт буде застосовуватися в племінному свинарстві для проведення періодичного (через кожні 10 років) порівняльного породовипробування. Він поширюється на племінних свиней всіх порід, типів і ліній та встановлює єдиний метод їх комплексної порівняльної оцінки в умовах контрольно-випробувальної станції і може використовуватися у товарному свинарстві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рыбалко В.П., Акимов С.В., Смыслов С.Ю. Сравнительная оценка свиней различных генотипов. // Вісник аграрної науки Причорномор'я, — вип. 3. — 2002.- С.77-81.
2. Рыбалко В.П., Акимов С.В., Смыслов С.Ю., Нагаевич В.М. Генотипы свиней Украины. // Зоотехния №5.- 2003.- С.7-8.
3. Акімов С.В., Шостя А.М., Смыслов С.Ю. Відгодівельні і м'ясні якості свиней різних генотипів України // Вісник Сумського національного аграрного університету, серія "Тваринництво". вип. 7.- 2003. — С.7-9.
4. Баньковська І.Б., Акімов С.В., Рак Т.М., Шостя А.М. Результати порівняльної оцінки м'ясної продуктивності і якості м'яса свиней різних генотипів // Вісник Сумського національного аграрного університету, серія "Тваринництво", вип. 7.- 2003. — С.10-13.
5. Рыбалко В.П., Мельник Ю.Ф., Нагаевич В.М., Акимов С.В., Баньковська І.Б., Шостя А.М., Смыслов С.Ю. Результати породовипробування у свинарстві // Вісник аграрної науки. №7. — 2004. — С.34-40.
6. Акімов С.В., Шостя А.М., Фесенко О.Г., Смыслов С.Ю. Порівняльна оцінка помісей і гібридів різних поєднань // Вісник Черкаського ІАПВ. — вип.4. -2004. - С.155-163.

ВИКОРИСТАННЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ ІНДЕКСІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК

Л.І.Топчій, аспірант

ІТСР “Асканія-Нова” УААН

У роботі наведено комплексну оцінку відтворювальних якостей свиноматок з першим і другим опоросами асканійського типу української м'ясної породи з використанням селекційних індексів. Виявлено кращі родини за індексами відтворювальних якостей, які рекомендуються використовувати при чистопородному розведенні.

В работе приводится комплексная оценка воспроизводительных качеств свиноматок с первым и вторым опоросами асканийского типа украинской мясной породы путем использования селекционных индексов. Определены лучшие семейства по индексам воспроизводительных качеств семейства, которые рекомендуется использовать при чистопородном разведении.

Постановка проблеми. Підвищення відтворювальних якостей свиней є одним з найскладніших та найважливіших завдань селекційної роботи, що значною мірою визначає ефективність цієї галузі. У цьому аспекті є проблемною комплексна оцінка структурних одиниць породи (ліній, родин) за рівнем відтворювальних якостей, зокрема за такими показниками, як багатоплідність, маса гнізда, збереженість поросят до відлучення [1]. Слід також враховувати, що спеціалізовані м'ясні породи свиней, до яких належить українська м'ясна дещо поступаються за репродуктивними ознаками універсальним породам. Тому вивчення цих ознак для основних родин в українській м'ясній породі (асканійського типу) свиней слід вважати актуальним завданням, вирішення якого має теоретичне і практичне значення.

Аналіз сучасних досліджень з питань відтворення популяцій свиней свідчить, що ознаки відтворювальної здатності мають низький рівень успадковуваності ($h^2 = 0,05 - 0,15$), що не дозволяє здійснювати пряму селекцію по їх підвищенню.

Основним механізмом регуляції відтворювальних якостей є

контролювання гетерозиготності, яка досягається при схрещуванні і породно-лінійній гібридизації [2]. Тож використання цих прийомів підбору сприяє підвищенню, насамперед, рівню багатоплідності та маси гнізда при відлученні. Для універсальних порід відтворювальні якості достатньо вивчені в межах ліній і родин. Встановлено також оптимальні поєднання окремих ліній і родин при чистопородному розведенні [7]. А для підвищення ефективності комплексної селекції за відтворювальними ознаками останнім часом пропонується використовувати селекційні індекси, які поділяються на прості і складні. Індекси, які враховують такі ознаки, як багатоплідність, молочність, масу гнізда у два місяці, є складними. У той же час масу гнізда при відлученні можна вважати за простий селекційний індекс, так як він залежить від вище перерахованих показників [5].

Для свиней асканійського типу української м'ясної породи отримано дані, що стосуються лише початкового етапу створення породи [3]. На сучасному ж етапі виникла необхідність вивчення селекційно-генетичної оцінки тварин асканійського м'ясного типу за відтворювальними якостями ліній і родин, а також одночасної оцінки відтворювальних якостей в період консолідації з використанням різних оціночних індексів.

Отже, метою досліджень було комплексне вивчення відтворювальних якостей свиноматок з першим і другим опоросами асканійського типу української м'ясної породи шляхом використання селекційних індексів.

Дослідження проведено в 2004-2006 роках у племзаводі ДПДГ "Асканія-Нова" інституту тваринництва степових районів ім.М.Ф.Іванова "Асканія-Нова" УААН. Оцінено 71 свиноматку, що належать до 11 родин.

Середню масу гнізда в 2-місячному віці було використано, як простий селекційний індекс, який враховує співвідношення багатоплідності, збереженості та середньої живої маси одного поросятя при відлученні.

Для комплексної оцінки свиноматок, що вивчалися, родин був розрахований оціночний індекс за Березовським М.Д.,

Ломако Д.В. [7]:

$$P = n_0 + BG + 2n_{45} + 10m_0 + m_{45} + Z/5 + W/10,$$

де P — оціночний індекс відтворювальних якостей; n_0 — кількість поросят при народженні, гол.; BG — вирівняність гнізда; n_{45} — кількість поросят при відлученні, гол.; m_0 — жива маса поросят при народженні, кг; m_{45} — жива маса поросят у 2 міс., кг; Z — збереженість поросят; W — маса гнізда у 2 місяці.

Вирівняність гнізд розраховано за формулою Ломако Д.В. [7]:

$$BG = 3,1 \frac{X}{X_{\max} - X_{\min}}, \text{ де } BG \text{ — вирівняність гнізда; } X \text{ —}$$

середня жива маса поросят; $X_{\max}$ — найбільша жива маса поросят у гнізді; $X_{\min}$ — найменша жива маса поросят.

Комплексний показник відтворювальних якостей розраховували за формулою Коваленка В.М. [4]:

$$КПВЯ = 1,1 \cdot X_1 + 0,3 \cdot X_2 + 3,3 \cdot X_3 + 0,35 \cdot X_4,$$

де $КПВЯ$ — комплексний показник відтворювальних якостей; X_1 — великоплідність, гол.; X_2 — молочність матері, кг; X_3 — кількість поросят в 2 міс., гол.; X_4 — маса гнізда матері, кг.

Крім того розраховували ранговий процент кореляції за формулою Спірмена [6]:

де: r_s — коефіцієнт кореляції;

d — різниця рангів двох ознак в кожній їх парі;

n — число пар рангів, або число об'єктів, в яких у кожного є два ранги за двома ознаками.

Результати досліджень. При оцінці відтворювальних якостей свиноматок асканійського м'ясного типу відмічено ряд відмінностей серед вивчаємих родин (табл. 1).

Так за масою гнізда при відлученні родини Царапинка (153,5 кг) та Ціаніта (150,0 кг) відповідали першому та другому рангу. Найменша маса гнізда була у родин Цикади (124,5 кг) та Цапфи (123,8 кг), що відповідає 10-му та 11-му рангам.

Крім того, важливе значення для оцінки відтворювальних якостей має визначення вирівняності гнізда за ознакою великоплід-

ності. Як свідчать дані таблиці, найбільш вирівняними були гнізда маток родин Цифри — 14,6; Цикади — 14,1 і Цидри — 13,3. Інші родини мали дещо меншу вирівняність гнізд, що необхідно врахувати в подальшій селекційній роботі.

Таблиця

**Оціночні індекси відтворювальних якостей свиноматок
асканійського типу української м'ясної породи**

Родина	n	Вирівня- ність гнізд	Ранг	Маса гнізда, кг	Ранг	Оціноч- ний індекс	Ранг	КПВЯ, бали	Ранг	d1*	d2*
Цитадель	13	13,0±2,8	5	129,4±15,4	6	95,9±6,1	5	97,8±3,1	10	-1	-4
Цидра	8	13,3±2,1	3	132,8±16,4	5	97,4±2,7	3	112,9±1,0	3	2	2
Царапинка	9	10,0±1,8	7	153,5±12,6	1	98,5±2,8	8	106,3±3,4	5	-1	-4
Цензура	7	12,5±2,6	8	128,8±14,6	9	94,5±5,5	7	104,8±3,2	6	1	3
Цінна	9	13,2±2,1	4	129,1±15,8	7	95,1±2,5	4	103,8±2,0	7	1	0
Цапфа	5	9,5±1,3	11	123,8±10,8	11	88,7±2,2	11	103,6±6,0	8	0	3
Цинга	6	9,6±1,4	10	133,4±11,9	4	92,2±6,3	10	116,7±1,2	1	-5	3
Цифра	5	14,6±2,6	1	129,0±21,0	8	90,5±4,6	1	116,2±3,4	2	-2	6
Цианіта	4	12,7±3,8	6	150,0±17,6	2	104,4±1,7	6	90,4±0,0	11	1	-9
Цикада	2	14,1±1,7	2	124,5±3,5	10	95,4±0,3	2	101,1±0,0	9	5	1
Цитата	3	9,9±1,2	9	142,3±10,1	3	95,6±2,1	9	107,4±8,8	4	-1	-1

Примітка - d1* - різниця між рангом маси гнізда і рангом оціночного індексу;
d2* - різниця між рангом маси гнізда і рангом коефіцієнту племінної відтворної якості.

У результаті оцінки відтворювальних якостей оціночним індексом Березовського М.Д., Ломако Д.В.[7] встановлено, що найбільшу кількість балів отримали родини Цианіта (104,4 бали), Царапинка (98,5), Цидра (97,4), що відповідає, відповідно, першому, другому та третьому рангам. Найменше балів набрала родина Цапфа (88,7), що співпадає з рангом маси гнізда в два місяці та вирівняністю гнізда — 11 ранг. Це свідчить про те, що родина має найменшу вирівняність гнізда. Проте при оцінці родин за комплексним показником відтворювальної якості родина Цапфи відповідає 8-му рангу. Різні ранги відтворювальних якостей має родина Цианіти (2 — 11 ранг), що вказує на протилежні показники використання обох індексів.

Для виявлення зв'язку оціночного індекса і комплексного

показника відтворювальних якостей з рівнем маси гнізда при відлученні були розраховані коефіцієнти рангової кореляції за Спірменом. При порівнянні показника маси гнізда в 2 міс. та оціночного індекса (Р) ми отримали ранговий коефіцієнт кореляції $r_s=0,71$. Що ж до порівняння показника маси гнізда в 2 міс. і КПВЯ, то $r_s=0,17$. Це свідчить про більш високу прогнозуючу цінність оціночного індексу при визначенні такого інтегрального показника як маса гнізда при відлученні.

Отже, для комплексної оцінки свиноматок при відборі в основне стадо доцільно використовувати індекс, запропонований М.Д.Березовським, оскільки він більш точно відображає комплексну оцінку відтворювальних якостей і базується на розрахунках вирівняності гнізда.

ЛІТЕРАТУРА

1. Березовський М.Д., Хатько І.В. Репродуктивні якості свиней англійської селекції.-К.: "Урожай". – 1972. – С. 93
2. Герасимов В.И., Данилова Т.Н., Пронь Є.В. Результативность двух- и трехкратного скрещивания свиней //Зоотехния. – 1996. – №2.
3. Дудка О.І. Селекційно-генетичні аспекти оцінки продуктивних якостей свиней асканійського типу української м'ясної породи //Автореф. – Херсон – 2005. – 18 с.
4. Коваленко В.М., Ладан П.Є., Степанов В.И., Коваленко О.И. Генетико-селекционные параметры продуктивности свиней и их использование при организации племенной работы / Пособие Дон СХИ.. – Персиановка, 1981. – 91с.
5. Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней. Монографія. Херсон. Айлант, 2002. – 264 с.
6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М., 1969. – 254 с.
7. Попов В.М. Оцінка якості м'яса свиней різних поєднань //Вісник аграрної науки Причорномор'я." – 2001.-Вип.1(10)-С 111-115.

ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ПРИ РІЗНИХ СПОСОБАХ УТРИМАННЯ

А.В.Черненко, аспірант *,

Миколаївський державний аграрний університет

Наведенні результати відтворювальних якостей свиноматок при різних способах утримання. Встановлено кращі відтворювальні якості маток при індивідуальному способі утримання.

Представлены результаты воспроизводительных качеств свиноматок при разных методах содержания. Установлено лучшие воспроизводительные качества у свиноматок при индивидуальном содержании.

Вступ. Розвиток галузі свинарства значною мірою обумовлений біологічними особливостями свиней, їх добрими адаптаційними здатностями до умов середовища. Слід відмітити, що в результаті високої плодючості, скоростиглості, низьких витрат корму від кожної свиноматки шляхом відгодівлі її приплоду можна одержати 2,0-2,5 тони свинини [4].

Існують різні способи утримання свиней — індивідуальний, груповий, але кожен з них має свої недоліки та переваги. Тому, тваринам слід створювати такі умови утримання, які б підвищували їхню продуктивність і забезпечували високу рентабельність галузі.

Постановка задачі. Дослідів щодо вивчення продуктивних якостей свиноматок таких порід: дюрок української селекції, великої білої і ландрас зарубіжної селекції при різних методах розведення залежно від способів утримання проведено недостатньо, і мають певні протиріччя [2,3].

Тому, в наших дослідженнях стоїть завдання вивчити відтворювальні якості свиней вище згаданих генотипів при індивідуальному та груповому утриманні, для чого були сформовані дослідні та контрольні групи. Науково-виробничий дослід проведено в умовах

*** Науковий керівник — В.С.Топіха, доктор сільськогосподарських наук, професор**

племзаводу СВК “Агрофірма” Міг-Сервіс-Агро” Миколаївської області.

Із групи холостих свиноматок для парування вибрали по 20 голів маток (2 і більше опоросу) для визначення відсотку прохолосту і відсотку заплідненості. Після визначення поросності, свиноматок на другий день було вибрано для подальших досліджень у кількості 15 голів кожного поєднання при різних способах утримання.

В контрольній групі свиноматки утримувалися за традиційною технологією. В холостий період матки утримувались групами по 20 голів. Після осіменіння протягом 5 діб їх утримували в індивідуальних станках. Потім до настання поросності і протягом всього періоду поросності свиноматок утримували групами по 15 голів в кожній. За 7 днів до опоросу маток переводили в цех опоросу, де й вони утримувались в індивідуальних станках.

В дослідній групі холості, умовнопоросні, поросні, глибокосупоросні і підсисні свиноматки груп протягом усього періоду утримувалися в індивідуальних станках.

Період поросності тривав 113...116 днів. Тривалість підсисного періоду склала 30 днів.

Науково-господарський дослід був проведений в умовах повноцінної годівлі; годівля проводилась комбікормами власного виробництва з використанням преміксів компанії “Frank Wright” (Англія).

Результати досліджень. Рівень відтворювальних якостей свиней значно обумовлює ефективність ведення галузі свинарства, оскільки вони зумовлюють обсяги вирощування та відгодівлі молодняку, тому підвищення відтворювальних ознак є одним із актуальних завдань на сучасному етапі селекційної роботи у свинарстві.

Відтворювальні якості свиноматок визначали за такими показниками: відсоток заплідненості, відсоток прохолосту, багатоплідність, великоплідність, кількість і жива маса порослят при відлученні у 30 днів і збереженість приплоду.

Отримані дані на основі проведених досліджень щодо вивчення відтворювальних якостей свиноматок піддослідних груп при різних способах утримання наведені в таблиці.

Таблиця

Відтворювальні показники свиноматок, $\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$

Показники	Спосіб утримання	
	груповий	індивідуальний
Відсоток заплідненості	82,2±3,00	88,0±3,51
Відсоток прохолосту	17,8±0,44	12,0±0,33
Багатоплідність, голів	9,96±0,33	10,88±0,29
Великоплідність, кг	1,34±0,03	1,32±0,03
Кількість поросят при відлученні у 30 днів, голів	8,88±0,29	10,32±0,28***
Жива маса 1 поросяти при відлученні у 30 днів, кг	5,58±0,23	6,90±0,20***
Збереженість поросят, %	89,16±2,32	94,85±1,46

На основі чого встановлено, що при індивідуальному утриманні свиноматок різних поєднань в середньому по групам відсоток заплідненості становив 88,0%, що є вищим на 5,8% ($P < 0,95$), відносно групового утримання тварин. Відсоток прохолосту свиноматок в розрізі груп коливався в межах 12...17,8%, але більший показник був у свиноматок дослідних груп при груповому утриманні.

На нашу думку, це пояснюється тим, що після осіменіння при поверненні свиноматки в груповий станок відбувалося встановлення ієрархічних відносин між тваринами. Цей факт, в свою чергу, спричиняє порушення нормального перебігу поросності, і як наслідок — збільшення відсотку прохолосту.

Тварини, які утримувались індивідуально вірогідно переважали свиноматок групового утримання за показником багатоплідність на 0,92 голови ($P > 0,999$).

Жива маса новонароджених поросят має важливе значення як вихідна величина маси тіла, від якої продовжується ріст тварин в постембріональний період онтогенезу. В результаті досліджень за показником великоплідності не встановлено суттєвої різниці між тваринами піддослідних груп, при різних способах утримання, але

групи характеризувалися відносно високим показником великоплідності в межах 1,32...1,34 кг.

Кількість поросят при відлученні у 30 днів у свиноматок при індивідуальному утриманні становила — 10,32 голів, що більше ніж у свиноматок при груповому утриманні на 1,44 голів, при $P > 0,999$.

Виявлено, що підсвинки дослідних груп, при індивідуальному утриманні маток, відрізняються більшою живою масою при відлученні у 30 днів, що становить — 6,90 кг і перевищують аналогів контрольної групи, де свиноматки утримувалися традиційно на 1,32 кг.

Стосовно показнику збереженості поросят зазначаємо, що в середньому при індивідуальному утриманні цей показник становив -94,85%, а при груповому — 89,16%, але вірогідної різниці не встановлено.

Висновки. На підставі отриманих даних встановлено, що індивідуальний спосіб утримання позитивно впливає на відтворювальні якості свиноматок. Свиноматки при індивідуальному утриманні переважали маток при груповому утриманні за показником заплідненості на 5,8%, що дало можливість отримати нижчий показник відсотку прохолосту. Індивідуальне утримання свиноматок значно вплинуло на підвищення багатоплідності, живої маси та кількості поросят при відлученні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Походня Г.С. Оптимальные условия содержания маток на комплексе // Свиноводство. — 1985. — №1. — С. 30-31.
2. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. — М.: Агропромиздат, 1990. — 271 с.
3. Рыбалко В. Пути возрождения отрасли свиноводства на Украине // Свиноводство.- 1999.- №1.- С. 2-5.

СЕЛЕКЦІЯ СВИНЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ЗА ВІДГОДІВЕЛЬНИМИ ТА М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ

В.М.Попов, кандидат сільськогосподарських наук, директор
ЗАТ “Волна” Херсонської області

Установлено, що факторами котрі сприяють підвищенню відгодівельних та м'ясних якостей свиней української степової білої породи є цілеспрямований підбір пар з урахуваннями результатів оцінки за фено- і генотипом, а також ввідне схрещування зі спеціалізованою м'ясною породою ландрас.

Факторами которые способствуют повышению откормочных и мясных качеств свиней украинской степной белой породы являются целенаправленный подбор пар с учетом результатов оценки за фено- и генотипом, а также вводное скрещивание с специализированной мясной породой ландрас.

Вступ. Українську степову білу породу свиней з міцною конституцією, високою резистентністю, неперевершеною пристосованістю до умов розведення довгий час селекціонували на високі репродуктивні якості. В зв'язку зі змінами напрямків селекційно-племінної роботи в свинарстві основними селекційними ознаками тварин даної породи є скоростиглість та м'ясність.

Удосконалення стада української степової білої породи свиней племзаводу ЗАТ “Волна” Генічеського району проводилося методом внутрішньопородної селекції (добір за ознаками з високим коефіцієнтом спадковості, зменшенням генераційного інтервалу, різні засоби випробування тварин із застосуванням генетико-математичних методів) і ввідного схрещування з м'ясною породою ландрас.

Реалізацію селекційної програми за провідними ознаками проводили на основі оцінки тварин за власною продуктивністю та якістю нащадків, добір вели з урахуванням результатів оцінки ліній на поєднання.

Критерієм племінної цінності при вирощуванні молодняка була енергія росту та визначення прижиттєвої товщини шпигу. Фізіологічні (балансові) досліді проводили за методикою Полтавського

НДІ (2). Оцінку генотипу кнурів-плідників визначали за методикою ВІТ (1). Ранжировку кнурів за результатами контрольної відгодівлі здійснювали з використанням селекційних індексів: $I = 100 + 1,46 (x_1 - x_1) - 2,58 (x_2 - x_2) + 0,27(x_3 - x_3) - 48,46(x_4 - x_4)$, де x_1 — вік досягнення живої маси 100 кг нащадками оцінюючого кнура; x_2 — товщина шпику; x_3 — площа “м’язового вічка”; x — значення відповідних ознак в середньому за всіма дослідними кнурами породи (за визначений рік); x_4 — витрати кормів на 1 кг приросту живої маси.

Система вирощування ремонтного молодняку з прижиттєвим визначенням товщини шпику, щомісячний індивідуальний оцінці за ростом, розвитком і екстер’єром, з жорсткою браковкою (до 50-60%) тварин, які не відповідають селекційній програмі, сприяє формуванню заводського стада крупними тваринами (табл. 1).

В таблиці 1 чітко прослідковується тенденція кращої скоростиглості кнурів ліній м’ясного напрямку продуктивності Бериславця та Асканійця (194-198 днів, 656 і 632 г). У тварин цих ліній більш тонкий шпик, що свідчить про їх підвищену м’ясність. В кращих внутрішньолінійних поєднаннях (Бериславець 205 х Бірюза 126, Асканієць 135 х Асканія 2036, Задорний 687 х Шкода 442) скоростиглість ремонтного молодняку складала 189-191 день при середньодобових приростах живої маси 716-736 г.

Таблиця 1

**Результати вирощування ремонтного молодняку
в племзаводі ЗАТ "Волна" за 2000-2005 рр. (M±m)**

Лінія	Кнури				Свинки			
	п	Скоро- стиглість, дн.	Середньо- добові при- рости живої маси, г	Товщина шпику, мм	п	Скоро- стиглість, дн.	Середньо- добові при- рости живої маси, г	Товщина шпику, мм
Асканійця	18	199±6,38	632±45,0	28±0,27	22	204±0,97	620±5,20	28±0,38
Бериславця	20	194±5,70	656±48,0	27±0,36	24	201±1,42	628±7,16	27±0,31
Степняка	12	203±5,80	571±12,70	30±0,32	20	208±1,15	584±7,60	30±0,27
Задорного	24	200±5,48	630±40,78	29±0,45	32	208±1,57	589±6,80	29±0,29
Дружка	16	201±7,12	614±53,50	31±0,54	32	206±1,55	612±8,20	29±0,43
Смілого	28	204±8,40	559±43,81	30±0,50	40	210±1,31	581±6,35	30±0,33
В середньому	-	200±6,48	610±40,63	29±0,41	-	206±1,32	602±6,88	29±0,34

Вивчення перетравлення поживних речовин раціону показало, що тварини даних ліній володіють доброю пристосованістю перетравлювати корма і депонізують в організм продукти перетворення цих речовин.

Так, коефіцієнт перетравлення сирого протеїну становить 78-85, органічної речовини — 79-84, безазотистих екстрактивних речовин — 85-88%. Дещо краще перетравлювали всі поживні речовини корму (крім клітковини та жиру) тварини нових ліній Асканійця і Бериславця. Така тенденція зберігалася і за ретенції азоту.

Азот, як відомо, основний пластичний матеріал для росту мускульної тканини. Тому збільшення його відкладення в організмі створює передумову для більш інтенсивного росту та підвищення м'ясності тварин. Інтенсивніше використовували азот і краще депонували його в організмі свині нових ліній.

Проте масова селекція — не єдиний метод швидкого та якісного покращення тварин.

На думку Хемонд Дж. та ін. (3) масовий добір збільшує продуктивність до певного рівня, а подальший прогрес можливий тільки за допомогою оцінки за якістю нащадків. При цьому широке використання оцінки генотипу кнурів-плідників методом контрольної відгодівлі — важлива складова частина селекційної програми удосконалення породи.

Систематичну оцінку кнурів і свиноматок за якістю потомків методом контрольної відгодівлі в племзаводі ЗАТ "Волна" проводили з 1997 року. Щорічно оцінювали 3-4 кнури. Інтенсивне використання кнурів-поліпшувачів (з селекційним індексом 110 та вище) дозволило значно покращити відгодівельні та м'ясні якості українських степових білих свиней.

Так, наприклад, в 1997-1999 рр. вік досягнення підсвинками живої маси 100 кг складав 204 дні, середньодобові прирости живої маси — 604 г, витрати корму — 4,15 корм. од. Довжина туші становила — 95 см, маса окістя — 10,0 кг, товщина шпикую над 6-7 грудними хребцями — 32-33 см, то в 2000-2005 рр. відповідно: 189; 681; 3,81; 95,8; 10,4 і 29,3 (табл. 2 і 3)

Слід зазначити, що за комплексом ознак відгодівельної та м'ясної продуктивності кращими виявилися потомки ліній Бериславця, Асканійця і Задорного. При внутрішньолінійному підборі максимальні результати одержані в поєднаннях Задорний 327 х Шкода 28 (179-745-3,72-10,3), Дружок 17 х Думка 32 (181-728-3,69-10,8).

Таблиця 2

Відгодівельні якості свиней української степової білої породи (2000-200 рр.)

Лінія	Кількість оцінених кнурів, гол.	Кількість потомків, гол.	Вік досягнення живої маси 100 кг, дн.		Середньодобові прирости живої маси, г		Затрати корму на 1 кг приросту живої маси	
			M±m	Cv	M±m	Cv	M±m	Cv
Асканійця	2	21	187±3,40	5,70	670±41,71	17,5	3,87±0,08	8,2
Бериславця	3	26	186±3,80	7,0	691±41,77	17,0	3,87±0,08	8,3
Степняка	2	19	195±1,45	4,28	670±39,40	10,24	3,90±0,08	3,72
Задорного	3	22	188±2,08	2,92	693±20,54	7,68	3,76±0,06	3,98
Дружка	2	14	190±3,83	8,07	671±16,42	14,31	3,72±0,10	6,24
Смілого	2	17	190±5,77	5,26	692±15,50	3,86	3,76±0,10	4,86
В середньому			189±3,38	5,53	681±29,22	14,33	3,81±0,08	5,88

Таблиця 3

М'ясні якості свиней української степової білої породи (M±m)

Лінії	Довжина напівтуші, см	Товщина шпигу над 6-7 грудними хребтами, мм	Маса окістя, кг	Площа "м'язового вічка", см ²
Асканійця	96±0,06	29,0±0,50	10,56±0,29	31,9±0,46
Бериславця	96±0,06	29,0±0,27	10,57±0,08	31,9±0,46
Степняка	95±0,26	29,7±0,94	10,26±0,30	30,8±0,36
Задорного	96±0,38	29,3±0,64	10,42±0,32	31,0±0,24
Дружка	96±0,21	29,5±0,48	10,50±0,21	30±0,84
Смілого	96±0,72	29,1±0,63	10,00±0,20	31,2±0,31
В середньому	95,8±0,28	29,3±0,58	10,4±0,23	31,1±0,44

Високий гетерозисний ефект спостерігався в рецекропних поєднаннях Бериславець х Асканієць (скоростиглість 180-182 дн., середньодобовий приріст живої маси 736-715 г, витрати корму на 1 кг приросту – 3,66-3,84 корм. од., маса окістя 10,8-10,5 кг).

Морфологічна структура туш характеризується наступними па-

раметрами: м'яса — 58%, сала — 29%, кісток — 13%. Вихід м'яса з туші підсвинків ліній Асканійця і Бериславця, в яких вели переважно селекцію на м'ясність, складав 59-61%. Основні біохімічні константи м'яса і сала українських степних білих свиней знаходилась на високому рівні (табл. 4).

Таблиця 4

**Фізико-хімічний склад м'яса і сала свиней
української степової білої породи, %**

Показники	М'ясо	Сало
Загальна волога	74,30	7,79
Протеїн	20,80	-
Жир	3,90	89,82
Кліткова оболонка	-	1,97
Зола	1,01	-
Триптофан	1,583	-
Окспиролін	0,195	-
ВКП	8,12	
Йодове число		54,98

Ранжирування кнурів за результатами контрольної відгодівлі і селекційованими індексами дозволяє виділити 27-29% поліпшувачів, нащадки яких на 10-12% перевищують середньопопуляційний рівень.

Інтенсивне використання кнурів-поліпшувачів сприяє підвищенню середніх фенотипових ознак стада, а отже і успіху селекції.

Висновок. Таким чином, при удосконаленні стада свиней української степової білої породи племзаводу ВАТ “Волна” необхідно проводити спрямований добір пар з урахуванням результатів оцінки тварин за власною продуктивністю та якістю нащадків. Поєднання ліній дозволяє суттєво підвищити відгодівельні та м'ясні якості свиней української степової білої породи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методические указания по оценке хряков и свиноматок по откормочным и мясным качествам. — М.: Колос, 1976 — с. 14
2. Методика исследования по свиноводству. — Харьков, 1977 — с.151
3. Хемонд Дж. и др. Биологические основы продуктивности животных. М.: Т. II, 1963 — с. 34-35
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. — М.: Колос, 1969 — 251 с.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОСТІ СВИНЕЙ РІЗНИХ ПОЄДНАНЬ

О.А.Коваль, кандидат сільськогосподарських наук
Миколаївський державний аграрний університет

Викладено результати порівняльного аналізу динаміки окремих промірів туші, що характеризують особливості формування м'ясності свиней червоно-поясної спеціалізованої лінії, + великої білої породи та їх породно-лінійних гібридів.

Изложены результаты сравнительного анализа динамики некоторых промеров туш, характеризующих особенности формирования мясности свиней краснопоясой специализированной линии, крупной белой породы, а так же их породно-линейных гибридов.

Постановка проблеми. Забезпечення населення повноцінними продуктами харчування, зокрема м'ясом, неможливе без інтенсивного розвитку галузі свинарства.

Важливими заходами, які забезпечать збільшення виробництва високоякісної свинини, є створення нових спеціалізованих м'ясних порід і ліній (українська м'ясна, полтавська м'ясна, червоно-поясна спеціалізована лінія — ЧПСА) та їх більш широке використання у міжпородному схрещуванні, породно-лінійній та міжлінійній гібридизації.

На сьогоднішній день проведено велику кількість досліджень, які вказують на високу ефективність використання свиней м'ясного напрямку продуктивності, в тому числі червоно-поясної спеціалізованої лінії, в системах промислового схрещування і гібридизації для отримання гібридних тварин, здатних давати м'ясні туші навіть при більш високій передзабійній масі [4].

Водночас, проблема формування м'ясних якостей свиней новостворених вітчизняних генотипів на даний час залишається відкритою.

Завдання дослідження. Нашими дослідженнями передбачалося вивчити формування м'ясності в динаміці росту свиней червоно-поясної спеціалізованої лінії при розведенні "в собі" і в реципрокних поєднаннях з великою білою породою. Відповідно до

мети для оцінки м'ясо-сальних якостей свиней різних генотипів одним із завдань було вивчення окремих показників промірів туш.

Важливість цих досліджень зумовлена тим, що головні проміри туш — площа “м'язового вічка” і товщина шпику — значною мірою віддзеркалюють загальну кількість м'язової тканини, так як між вмістом м'яса в туші та її промірами існує достатньо високий корелятивний зв'язок ($r =$ від $\pm 0,49$ до $\pm 0,65$). Абсолютні та відносні зміни м'язової та жирової тканин відбиваються на зміні площі “м'язового вічка” і площі сала, що прилягає до “м'язового вічка”, товщині шпику по всій лінії хребта. Сьогодні площа “м'язового вічка” є важливою селекційною ознакою, загальноприйнятим і надійним критерієм оцінки м'ясності туш.

Матеріал і методика досліджень. Для проведення досліду було сформовано 4 групи молодняку свиней по 30 голів в кожній: I (контрольна) — чистопородні тварини великої білої породи, II група — м'ясні свині червоно-поясної спеціалізованої лінії, III — породно-лінійні гібриди від поєднання маток великої білої породи з червоно-поясними кнурами і IV група — породно-лінійний молодняк від поєднання маток червоно-поясної спецлінії з кнурами великої білої породи.

Площу “м'язового вічка” і сала, що прилягає до нього, визначали згідно з прийнятими у свинарстві методиками [3] за допомогою проведених контрольних забоїв тварин, по 3 голови з кожної групи, по досягненню ними живої маси 20, 40, 60, 80, 100 і 120 кг.

Результати досліджень. Вивчення вікової динаміки промірів, які характеризують м'ясність туш, показало, що за характером зміни площі “м'язового вічка” одержані нами результати узгоджуються з даними інших авторів [1,2,5]. Загальною особливістю для всіх піддослідних груп було те, що “м'язове вічко” найбільш інтенсивно зростало до 5-6-ти місяців, після чого інтенсивність збільшення важливого показника м'ясності дещо знижується.

Проведеними дослідженнями встановлено, що вірогідної різниці між піддослідними групами за площею “м'язового вічка” при

живій масі молодняку 20 і 40 кг не відмічено, проте в 60 кг і в подальші періоди росту різниця за цим показником між групами чистопородних тварин на користь червоно-поясної спеціалізованої лінії була вірогідна і складала: 3,1 см² при забої в 60 кг, 3,2 см² — в 100 і 5,1 см² — в 120 кг.

Таблиця

Вікова динаміка промірів, ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Група	Жива маса при забої, кг					
	20	40	60	80	100	120
Площа "м'язового вічка", см ²						
I	7,6±0,19	20,6±0,20	25,3±0,29	26,2±0,47	28,9±0,67	31,1±0,67
II	8,1±0,27	21,5±0,45	28,4±0,28**	29,1±0,58**	32,1±0,74*	36,2±0,65**
III	7,8±0,31	20,8±0,39	26,8±0,47	27,3±0,41	30,1±0,44	34,3±0,58*
IV	8,0±0,26	21,2±0,22	27,7±0,32	28,4±0,45	31,4±0,46	35,1±0,87*
Площа сала над "м'язовим вічком", см ²						
I	2,11±0,27	10,30±0,27	16,87±0,56	21,83±0,82	26,30±0,37	31,10±0,65
II	1,71±0,30**	8,60±0,44*	14,95±0,37**	20,80±0,45	24,70±0,60	30,20±0,29
III	1,77±0,19	9,22±0,23	16,30±0,27	21,90±0,54	26,20±0,53	30,52±0,41**
IV	2,03±0,24	9,04±0,39	17,87±0,31	22,80±0,44	25,10±0,41	30,35±0,61

Примітки: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$

Породно-лінійні гібриди за величиною "м'язового вічка" та індексу м'ясності займали середнє положення між материнською та батьківською породами, що свідчить про адитивний тип наслідування цих селекційних ознак. У тварин III та IV груп вищеназвані ознаки були виражені сильніше, ніж у молодняку великої білої породи, але слабше, ніж у тварин, одержаних від поєднання маток і кнурів червоно-поясної спеціалізованої лінії, що наочно демонструє діаграма (рис.).

Визначальною біологічною особливістю свиней червоно-поясної спеціалізованої лінії необхідно вважати більшу тривалість росту м'язової тканини і повільне збільшення жирової, на що вказує специфіка змін товщини найдовшого м'язу спини і м'ясного індексу в період росту після живої маси 80 кг.

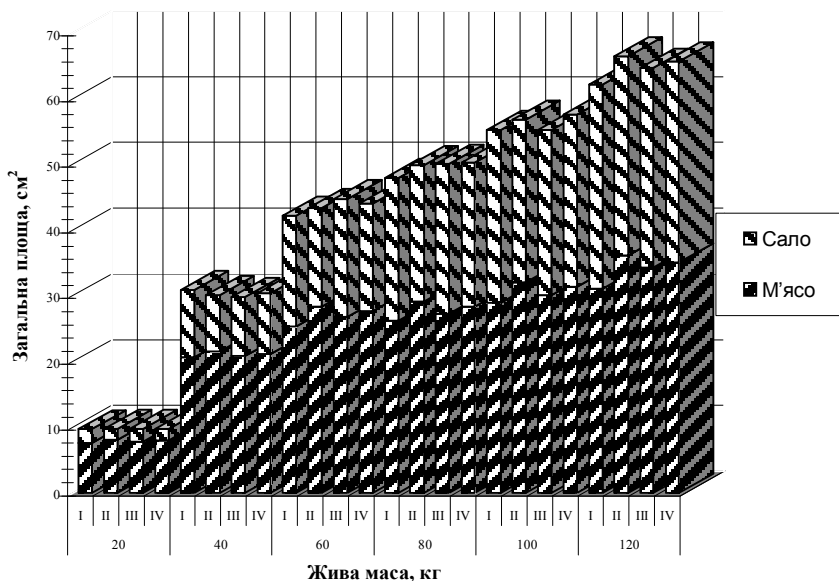


Рис. Співвідношення площ "м'язового вічка" та прилеглого до нього сала

Так, у свиней червоно-поясної лінії (II) і тварин, одержаних від поєднання маток спеціалізованої лінії з кнурами великої білої породи (IV) за ваги 100 кг площа "м'язового вічка" збільшилася на $3,0 \text{ см}^2$ (на 10,3 і 10,6%), а при 120 кг — на $7,1 \text{ см}^2$ і $6,7 \text{ см}^2$ (на 24,4 і 23,6%) у порівнянні з цим показником по досягненні тваринами живої маси 80 кг. У свиней великої білої породи в періоди росту від 80 кг до 100 і 120 кг "м'язове вічко" збільшилося відповідно на 2,7 і $4,9 \text{ см}^2$, або на 10,3 і 18,7%.

Схрещування маток великої білої породи з кнурами червоно-поясної спеціалізованої лінії позитивно вплинуло на якість туш нащадків. Молодняк, одержаний від такого схрещування, мав показники площі поперекового розрізу найдовшого м'язу спини та індексу м'ясності у всі періоди вищі, ніж у ровесників великої білої породи. Гібридний молодняк успадкував від кнурів ЧПСЛ тривалий характер інтенсивного росту і розвитку м'язової тканини.

Площа “м’язового вічка” у них за живої маси 100 і 120 кг склала 30,1 і 34,3 см², що на 4,2 і 10,3% більше показника підсвинків великої білої породи.

Гібридні тварини IV групи, одержані від поєднання маток червоно-поясної спецлінії з кнурами великої білої породи, за величиною “м’язового вічка” у 100 і 120 кг живої маси відповідно на 8,7 і 12,9% переважали аналогічні показники чистопородного молодняку I групи.

Висновки. Нашими дослідженнями встановлено, що площа “м’язового вічка”, незалежно від породи і породності свиней, інтенсивно збільшується до живої маси 60 кг. В усі періоди росту перевага за площею “м’язового вічка” між групами чистопородних тварин була на користь свиней ЧПСА, в яких осалювання проходило повільніше. Більша тривалість періоду формування м’язової тканини у тварин червоно-поясної спеціалізованої лінії та їх породно-лінійних гібридів зумовлює вірогідність різниці за показниками м’ясних якостей у порівнянні з великою білою породою, починаючи з живої маси 60 кг.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кабанов В.Д. Формирование мясной продуктивности свиней // Свиноводство. – 2002. – № 5. – С.28-29.
2. Медведєв В.О. Підвищення м’ясності свиней. – К.: Урожай, 1976. – С.6-56.
3. Почерняев Ф.К., Бучко М.А., Квасницький А.В. Методики исследований по свиноводству. – Харьков, 1977. – 151с.
4. Рибалко В.П. Селекційний процес набуває завершення // Тваринництво України. – 2002. – № 10. – С. 11.
5. Юрченко В.Н. Формирование мясности у свиней разного направления продуктивности. Автореф. дис...канд. с.-х. наук. 06.553. Харьков, 1970.- 26 с.

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ М'ЯСА СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

О.А.Манько, аспірант*

М.Я.Троцький, старший науковий співробітник,
Інститут свинарства ім. О.В.Квасницького УААН

Розглядаються результати порівняльного вивчення якості м'яса свиней великої білої породи різних генотипів.

Рассматриваются результаты сравнительного изучения качества мяса свиней крупной белой породы разных генотипов.

Постановка проблеми. Білки тваринного походження найбільш повноцінні, а тому у харчуванні людини свинина була, є і буде важливим продуктом харчування. У порівнянні з м'ясом інших тварин вона легко засвоюється, в ній менше неповноцінних білків — колагену і еластину, а до складу повноцінних білкових молекул входять незамінимі амінокислоти, які практично відсутні у білках рослинного походження. Ліпопротеїди і їх компоненти, крім того, є акумуляторами енергії і носіями деяких поліненасичених жирних кислот, роль яких в обмінних процесах доказана.

Тому цінним продуктом харчування є підшкірний (сало) та внутрішньо-м'язевий жир. Отже м'язова і жирова тканини є основними носіями енергії, незамінимих аміно та жирних кислот. Смакові якості м'яса певною мірою, залежать від наявності свинини [1] залишаються основними, адже ринок постійно потребує лише якісної і повноцінної продукції, яка залежить від технології забою тварин, умов дозрівання м'яса. Ці показники якості контролюються активною кислотністю (рН) в період дозрівання, та інтенсивністю забарвлення на різних етапах зберігання. Ніжність м'яса залежить від структури м'язових волокон та співвідношення сполучнотканинних білків [3]. При селекційній роботі в стадах на

* **Науковий керівник — Березовський М.Д., доктор сільсько-господарських, професор**

підвищення м'ясності необхідно контролювати вплив селекції на якість готової продукції.

У дослідженнях вітчизняних та зарубіжних авторів, що вивчали якісний склад та фізико-хімічні властивості м'ясо-сальної продукції відмічено, що якість м'ясної продукції (свинини) залежить від: генетичних факторів (порода, внутріпородних тип), віку і статі тварин, умов годівлі і утримання, перед забійної витримки, умов і способів забою, дотримання температурного режиму в період дозрівання та зберігання м'яса [2,3,4].

Велика робота з питань вивчення якості свинини проводиться в інституті свинарства ім. О.В.Квасницького УААН (А.М.Полівода 1970-1972, Б.В.Баньковський 1970-1974, І.Б.Баньковська 1999-2005) та інші.

У Росії вивченням фізико-хімічних властивостей м'яса займалися в Московському технологічному інституті м'ясної промисловості.

Завдання досліджень. Мета наших досліджень — простежити як впливають генетичні фактори на фізико-хімічні показники якості м'яса у тварин різних генотипових поєднань свиней ВБ породи в однакових умовах годівлі та утримання.

Роботу проведено на поголів'ї свиней ВБ породи в умовах ПАФ "Україна" Великобагачанського району Полтавської області у 2003-2006 р.

Поголів'я племінних кнурів і маток основного стада перед закладанням дослідів ранжували на категорії за показниками відтворювальної здатності. У стаді виділено групи тварин-поліпшувачів ($ВБ^+$), середніх або нейтральних ($ВБх^-$), та тварин-погіршувачів ($ВБ^-$). Було сформовано 5 дослідних груп. Контрольною групою були поєднання свиноматок і кнурів середніх за продуктивністю ($ВБх^-$ - $ВБх^-$). Чотири дослідні групи поєднань були такими: $ВБ^+$ - $ВБ^+$ свиноматка і кнур поліпшувачі; $ВБ^+$ - $ВБ^-$ свиноматка поліпшувач, кнур погіршувач; $ВБ^-$ - $ВБ^+$ свиноматка погіршувач, кнур поліпшувач і останнє поєднання — батьківські пари погіршувачі в $ВБ^-$ - $ВБ^-$. Технологія утримання супоросних свиноматок, проведення опоросів, підсисних поросят, поросят на

дорощуванні та відгодівлі всіх дослідних груп аналогічна технології, що запроваджена в господарстві. При досягненні піддослідними тваринами живої маси 100 кг їх забивали у м'ясо переробному цеху господарства. Після дозрівання м'яса в тушах, праві півтуші обвалювали для визначення морфологічного складу. Для визначення хімічного складу та фізико-хімічних показників м'яса і сала відбирали проби на рівні 9-12 грудних хребців від 8 голів у кожній групі. Аналізи проведені в лабораторії зоотехнічного аналізу (атестат № 147-05 від 16.11.2005р) інституту свинарства.

Результати досліджень. Зоотехнічні показники росту і розвитку піддослідних тварин, а також морфологічний склад туш та інші показники оформлено у формі наукового звіту.

Результати досліджень хімічного складу м'язової тканини тварин різних генотипів у порівняльному аспекті наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Хімічні показники якості м'яса свиней різних генотипів%

Групи	Поєднання генотипів		Загальна волога	Зола	Протеїн	Жир	Кальцій	Фосфор
	♀	♂						
1	ВБх ⁻	ВБх ⁻	73,37±0,43	1,14±0,04	21,42±0,49	4,07±0,36	0,05±0,01	0,21±0,05
2	ВБ ⁺	ВБ ⁺	71,22±0,53	1,02±0,06	19,60±0,51	8,15±0,38	0,04±0,03	0,20±0,07
3	ВБ ⁺	ВБ ⁻	72,28±0,38	1,11±0,03	20,37±0,36	6,23±0,41	0,07±0,02	0,23±0,03
4	ВБ ⁻	ВБ ⁺	69,31±0,51	0,93±0,01	20,82±0,53	8,94±0,47	0,10±0,01	0,20±0,04
5	ВБ ⁻	ВБ ⁻	68,81±0,47	1,14±0,05	21,90±0,40	8,14±0,31	0,06±0,02	0,25±0,06

Характеризуючи одержані дані хімічного аналізу м'яса нащадків від різних поєднань батьківських форм (за репродуктивними якостями), слід відмітити, що нащадки від кнурів і свиноматок погіршувачів і нейтральних мали дещо кращий хімічний склад м'яса. Протеїн і зола, а також кальцій і фосфор були практично однаковими, а кількість внутрім'язового жиру була в межах 8%, загальна волога була дещо нижчою у тварин 5 групи, що характеризує м'ясо як продукт високої якості.

М'ясо хорошої якості було також у нащадків 4 групи, де материнська форма вналежала до погіршувачів. Це підтверджує-

Вісник аграрної науки Причорномор'я,
Випуск 3 том 2, 2006

ся також фізико-хімічними показниками якості м'яса цих поєднань (таблиця 2)

Таблиця 2

Фізико-хімічні показники якості м'яса

Група	Поєднання генотипів		Активна кислотність, pH	Ніжність, с.	Вологоутримуюча здатність, %.
	♀	♂			
1	ВБх ⁻	ВБх ⁻	5,52±0,12	9,38±0,42	56,51±0,18
2	ВБ ⁺	ВБ ⁺	5,61±0,17	10,19±0,36	59,75±0,41
3	ВБ ⁺	ВБ ⁻	5,58±0,19	9,83±0,38	61,14±0,39
4	ВБ ⁻	ВБ ⁺	5,64±0,09	8,94±0,33	55,62±0,33
5	ВБ ⁻	ВБ ⁻	5,54±0,08	10,85±0,55	54,96±1,01

Висновок. Якісні показники м'язової тканини піддослідних тварин дають можливість стверджувати, що для відгодівлі слід використовувати нащадків поєднань ВБх⁻-ВБх⁻ та ВБ⁻-ВБ⁻, а нащадків кнурів поліпшувачів для племінної роботи в стаді. Інтенсивна селекція у напрямі підвищення м'ясності великої білої породи не вплинула на погіршення якості м'язової тканини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гиря В.Н. Качество мяса у гибридных свиней. // Свиноводство. – 1990, - Вып.46.- С. 35-38.
2. Ладан П.Е., Ужако П.В., Киндя В.И., Токаренко И.П. Использование дрожжей при откорме свиней // Свиноводство. -1979.-№2.-С. 27-28.
3. Любецкий М.Д., Барановский Д.И. Откормочные и убойные качества чистопородных и помесных свиней при скрещивании крупной белой с мясными породами // Свиноводство.-1980.-№32.- С. 33-37.
4. Мазуренко М.О. Якість м'яса свиней залежно від статі // Свиноарство. – 1974. – Вип.20. – С.37-39.
5. Филатов А.И. Продуктивность, качество мяса и некоторые биологические особенности свиней крупной белой породы // Породы свиней.-М.: Колос, 1986. – С.39-40.

ПОРІВНЯЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ ВІДГОДІВЕЛЬНИХ ТА М'ЯСНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ РІЗНИХ ПОЄДНАНЬ

*А.О.Онищенко, аспірант**

Інститут свинарства імені О.В.Квасницького УААН

Викладено результати порівняльного вивчення відгодівельних і м'ясних якостей свиней різних поєднань в умовах товарного репродуктора свиногомплексу.

Изложены результаты сравнительного изучения откормочных и мясных качеств свиней разных сочетаний в условиях товарного репродуктора свиногомплекса.

Постановка проблеми. Раціональне ведення свинарства сьогодні вимагає науково-виробничої розробки нових питань, які практично охоплюють всю технологію виробництва свинини.

У комплексі заходів для збільшення виробництва свинини, поряд з поліпшенням годівлі та утримання, особливого значення набуває удосконалення існуючих порід, а також виявленню найефективніших поєднань материнських і батьківських форм.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. В Україні нині розводять понад 10 вітчизняних і зарубіжних генотипів, які різняться за напрямком та рівнем продуктивності [9, 11].

В окремих дослідях доведено, що свині української м'ясної породи мають високу комбінаційну здатність, а тому їх використання є доцільним у системах міжпородного схрещування і гібридизації [2, 10]. Встановлено, що в більшості схрещувань з тваринами української м'ясної породи у відгодівельного поголів'я підвищуються середньодобові прирости, знижується вік досягнення живої маси 100 кг та витрати корму на 1 кг приросту живої маси [4].

Ефективність виробництва м'яса свинини, поряд з репродуктивними і відгодівельними показниками, значною мірою залежить від

**Науковий керівник — Березовський М.Д., доктор сільськогосподарських наук, професор.*

рівня забійних і м'ясних якостей. Особливого значення це питання набуває при використанні спеціалізованих м'ясних порід, адже їх високі відгодівельні якості в окремих випадках ведуть до зниження якості м'ясо-сальної продукції через чутливість до стресів. Тому порівняльна оцінка м'ясних якостей дає змогу вибрати оптимальний варіант підбору порід і тим самим забезпечує максимальний вихід продукції. Це має важливе значення при промисловому виробництві свинини, де спостерігається підвищений прояв стрессиндому і, відповідно, більша частота особин з низькою якістю м'яса [1, 3, 8].

Мета досліджень та методика їх проведення. Мета наших досліджень — виявити найкращі поєднання свиней різного напрямку продуктивності за відгодівельними та м'ясними якостями в однакових умовах годівлі і утримання.

Науково-господарські дослідження (2003-2005 рр.) проводили в умовах товарного репродуктору ТОВ “Агро-Овен” Магдалинівського р-ну. Дніпропетровської області та Магдалинівського м'ясокомбінату. Згідно з методичною схемою у 2-х місячному віці, відібрано по 40 гол. молодняку свиней живою масою 16-18 кг, отриманих від поєднань свиноматок української м'ясної породи з кнурами порід: велика біла української селекції (II група), велика біла французької селекції (III), дюрок (IV), п'єтрен (V), ландрас (VI група). Контрольну групу представляли чистопородні генотипи свиней української м'ясної породи (I група). При досягненні тваринами середньої живої маси 30 кг розпочато контрольне вирощування та відгодівлю. Забивали свиней при досягненні ними живої маси 100 кг. На всіх етапах науково-господарських досліджень використовували загальноприйняті методики [5,7].

Достовірність визначили в порівнянні з контрольною групою (* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.) Розрахунки проводили з використанням персонального комп'ютера і ряду прикладних програм [6].

Результати досліджень. Результати контрольної відгодівлі чистопородного і помісного молодняку показали, що середньодобові прирости живої маси підсвинків усіх груп протягом періоду контрольної відгодівлі були в межах 593-621 г при досягненні живої маси 100 кг за 196-202 днів (таблиця 1). Найвищі середньодобові прирости спостерігались у підсвинків III та IV піддослідних груп (618; 621г). Вони досягали запланованої живої маси за

найкоротший період. Тварини VI та II піддослідних груп мали середньодобові прирости відповідно 604 і 607 г і на 3-4 дні короткотриваліший період відгодівлі до живої маси 100 кг у порівнянні з I групою, де цей показник був найнижчий (202дні). Поєднання, де були використані кнури породи п'єтрєн, не відрізнялися високими показниками відгодівельних якостей і одержані результати були на рівні контрольної групи. Одним із основних показників при оцінці відгодівельних якостей свиней є витрати кормів на одиницю приросту живої маси, адже при оцінці собівартості свинини на корми припадає більше половини витрат.

Таблиця 1

Відгодівельні якості піддослідного молодняку

Групи	Середньодобовий приріст, г	Вік досягнення живої маси 100 кг, дні	Витрати кормів на 1 кг приросту, корм.од.
I	593±5,81	202±0,76	4,53±0,03
II	607±3,97**	198±0,77*	4,46±0,02
III	618±4,49***	196±0,86**	4,41±0,02
IV	621±3,29***	196±0,86**	4,41±0,02
V	599±4,52	201±0,50	4,50±0,02
VI	604±4,42**	199±0,75	4,47±0,02

При відгодівлі до живої маси 100 кг найменше витрачали корми підсвинки III і IV груп, а тварини II, VI та V груп дещо поступалися за цим показником відповідно на 0,05, 0,01, 0,09 кормової одиниці.

У результаті досліджень виявлено (табл. 2), що максимальний забійний вихід отримано від підсвинків поєднання українська м'ясна х велика біла французької селекції і українська м'ясна х п'єтрєн (73,73 і 73,50), що на 4,97-5,29% більше, ніж у першій контрольній групі. Найменша товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями була в V і IV піддослідних групах і становила 2,40 і 2,46 см, що переважало I дослідну групу на 19,0 і 15,9%.

Маса задньої третини напівтуші у свиней дослідних груп коливалася в межах 11,33 – 12,77 кг. Найбільша маса окосту була в III і V піддослідних групах, що на 1,20 – 0,95 кг більше, ніж у I дослідній групі.

Таблиця 2

Забійні і м'ясо-сальні якості свиней

Групи	Забійна маса, кг	Забійний вихід, %	Довжина напівтуші, см	Товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями, см	Маса задньої третини напівтуші, кг
I	70,19 ±0,89	70,02±0,82	95,06±0,40	2,85±0,04	11,57 ±0,15
II	71,18 ±1,47	71,28±1,42	93,47±0,85	2,82 ±0,22	11,40±0,24
III	74,10±1,11	73,73±1,05	94,47±0,56	2,58 ±0,02	12,77 ±0,20
IV	71,56±0,79	71,54±0,80	91,2±0,59	2,46 ±0,13	12,51±0,14
V	73,65±,88	73,50±0,76	90,38±0,82	2,40±0,10	12,52±0,15
VI	69,39±1,25	69,43±1,32	99,46±0,88*	2,48±0,25	11,33±0,20

Висновки. У результаті проведених досліджень встановлено, що українську м'ясну породу, поряд з використанням її в якості батьківської форми, можна також залучати в систему схрещування і гібридизації і як материнську, про що свідчать дані відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней.

ЛІТЕРАТУРА

1. Березовский Н.Д. Мясные качества и некоторые биологические особенности помесей от маток крупной белой породы с хряками пьетрэн и ландрас.- Дис... кандидата с.-х. наук: 06.02.01.- Полтава, 1968. – 242с.
2. Дудка Е.И. Взаимосвязь откормочных и мясных качеств свиней асканийского типа украинской мясной породы // Перспективы развития свиноводства: Матер. 10-ой Международ. научно-производ. конф., Гродно, 2003. – С.71-72.
3. Джунельбаев Е., Быков В. Откормочные и м'ясные качества чистопородных и помесных свиней // Свиноводство. – 1999. – №3. – С.27.
4. Медведев В.А., Ткачев А.Ф., Хватов А.И. Новая мясная порода свиней / / 36. наук. праць Інституту тваринництва УААН. – Харків, 1995. – С.111-121.
5. Методические рекомендации по оценке мясной продуктивности, качества мяса и подкожного жира свиней, – М.: ВАСХНИЛ, 1987. – 64 с.
6. Плохинский Н.А. Биометрия.- М.: Наука, 1970.- 395 с.
7. Поливода А.М., Стробыкина Р.В., Любецкий М.Д. Методика оценки качества продуктов убоя у свиней / Сб. / Методики исследований по свиноводству. -Харьков, 1977.-С.48-56.
8. Рибалко В.П., Буркат В.П., Березовський М.Д. Генофонд, оцінка та використання свиней. – К.: Асоціація "Україна", 1994. – С. 11-29.
9. Рибалко В.П., Мельник Ю.Ф. та ін. Породи свиней в Україні. – Х.: "Еспада", 2001. – с. 4-24.
10. Соловйов І.В. та ін. Відгодівельні та м'ясні якості свиней асканійського типу української м'ясної породи // Вісник аграрної науки. – №4. – 1996. – с. 57.
11. Остапчук П.П. Породи свиней та їх використання. – К.: Урожай, 1980. – 217с.

ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ РАЦІОНІВ ГОДІВЛІ ВІДЛУЧЕНИХ ПОРОСЯТ ЧЕРВОНО-БІЛОПОЯСНОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ЛІНІЇ М'ЯСНИХ СВИНЕЙ

О.І.Юлевич, кандидат технічних наук, доцент

Ю.Ф.Дехтяр, асистент

Миколаївський державний аграрний університет

У статті наведено результати аналізу поживності раціонів годівлі відлучених поросят червоно-білопоясної породи до 120-денного віку. Виявлено відхилення за вмістом окремих компонентів та надано пропозиції щодо покращення умов годівлі і зменшення витрат кормових одиниць на одиницю приросту.

В статье приведены результаты анализа питательности рационов кормления поросят-отъемышей красно-белопоясной породы до 120 дней. Выявлены отклонения в содержании отдельных компонентов и представлены рекомендации по улучшению условий кормления, которые позволят уменьшить затраты кормовых единиц на единицу прироста.

Постановка проблеми. Основна задача ведення свинарства - збільшення росту молодяку свиней і зниження витрат кормів на 1 кг приросту живої маси. За рахунок організації фізіологічно повноцінної годівлі, балансування раціонів за вмістом основних поживних і біологічно активних речовин відповідно до деталізованих норм годівлі тварин можна досягти високої їх продуктивності [1].

Зараз на території України у державних, колективних після реформування, індивідуальних та фермерських господарствах розводять більше десяти різних вітчизняних та зарубіжних порід свиней. З 1994 року затверджено нову популяцію тварин — червоно-поясна спеціалізована лінія м'ясних свиней (ЧПСЛ). ДГ “Зоряне” Первомайського району Миколаївської області отримало статус племінного заводу по даній породі. Відповідно до цільового стандарту породи середньодобовий приріст тварин за період від 30 до 100 кг складає 846 г, вік досягнення живої маси 100 кг — 176,5 днів, витрати корму на 1 кг приросту — 3,46 корм. од. [4].

Але результати вирощування відлучених поросят в господарстві не співпадають з даними стандарту. В першу чергу спосте-

рігається суттєва перевитрата кормів і кормових одиниць на 1 кг приросту (табл. 1).

Таблиця 1

Показники росту і розвитку відлучених поросят породи ЧПСА

Показники	Одиниці виміру	Результати
Жива маса при відлученні, 60 днів	кг	15
Жива маса у 120 днів	кг	30
Довжина тулуба у 60 днів	см	78
Довжини тулубу у 120 днів	см	102
Обхват грудей у 60 днів	см	75
Обхват грудей у 120 днів	см	100
Середньодобовий приріст	г	250
Витрати кормів на одиницю приросту	кг	16,5
Витрати кормових одиниць на одиницю приросту	кг	14,7

Завдання дослідження. З метою реалізації генетичного потенціалу свиней ЧПСА та поліпшення економічної ефективності галузі досліджувалися умови годівлі поросят від 60 денного до 120 денного віку, проводилася оцінка поживності раціону і були запропоновані певні заходи щодо використання кормів і преміксів-стартерів при вирощуванні відлучених поросят.

Дослідження проводилися на 48 відлучених поросятах, що були отримані від семі свиноматок породи ЧПСА. Хімічний склад раціонів та їх поживність оцінювалися за допомогою комп'ютерної програми "Раціон", розробленої на кафедрі годівлі та розведення сільськогосподарських тварин Дехтярем Ю.Ф.

Склад раціону, який використовується у господарстві для годівлі відлучених поросят масою 20-30 кг наведено у таблиці 2.

Крім того, для підгодовлі поросят в господарстві застосовують премікс-стартер, який за своїми компонентами майже не відрізняється від раціону і містить дерть ячмінну, пшеничну, кукурудзяну горохову, м'ясокісткове і трав'яне борошно, крейду і сіль.

Аналіз раціонів свідчить, що за всіма показниками поживності спостерігається перебільшення норми на 47-68%, а вміст сиров'язковини підвищений майже в два рази. В той самий час кіль-

кість міді, марганцю, кобальту менша за норму, а вітамінів А, D, В12 не вистачає практично на 100%.

Таблиця 2

Рацион годівлі відлучених поросят в ДГ "Зоряне"

Корма	Кількість на 1 голову, кг
Кукурудза дерть	0,300
Ячмінь дерть	0,900
Овес дерть	0,200
Горох дерть	0,100
Шрот соняшниковий	0,100
Комбісилос	0,200
Бурак кормовий	0,600
Сіль кухонна	0,005
Крейда кормова	0,008
Трав'яне борошно люцерна	0,050
Борошно м'ясо-кісткове	0,100
Відвійки	1,500

Відомо [1,2], що надмірний вміст клітковини в раціонах пригнічує засвоєння інших поживних речовин. Перебільшення кількості перетравного протеїну, незамінних амінокислот - лізину, метіоніну і цистину в цьому випадку не має позитивного впливу, а лише збільшує витрати кормових одиниць на одиницю маси приросту.

Надмірне надходження в організм тварини кальцію і фосфору (на 114 і 87% відповідно) також має негативний вплив на розвиток серцево-судинної системи і порожнин травного тракту. В однокамерних тварин надмірна кількість кальцію призводить до зниження перетравності жирів та зменшення поїдання кормів. При цьому порушується обмін магнію, фосфору, заліза, марганцю та йоду. Тривалий надлишок кальцію в раціоні спричиняє гіпертрофію щитовидної залози, а у свиней — паракетароз. Свині, що ростуть, особливо чутливі до надлишків кальцію, оскільки обмін його стає більш лабільним у зв'язку з обмеженим рухливим резервом і порушенням функції паращитовидної залози [3].

Що стосується використання преміксів-стартерів для відлучених поросят, то, оскільки їх склад не сприяє балансуванню окремих поживних речовин, їх застосування лише погіршує проблему нормалізації раціону і викликає додаткову перевитрату кормових одиниць.

На підставі отриманих даних і враховуючи перелік кормів, що використовуються в господарстві, було запропоновано збалансовані раціони і склад преміксу-стартеру для використання його в годівлі відлучених поросят (табл.3 і 4).

Таблиця 3

Запропонований раціон годівлі для відлучених поросят

Корма	Кількість на 1 голову, кг
Дерть кукурудзяна	0,079
Дерть ячмінна	0,821
Дерть горохова	0,170
Шрот соняшниковий	0,053
Сіль кухонна	0,005
Крейда кормова	0,004
Борошно м'ясо-кісткове	0,038
Відвійки	1,171

Використання запропонованого раціону надає можливість включити дерть вівсяну, комбісилос, буряк кормовий, трав'яне борошно повністю, а кількість дерті кукурудзяної, шроту соняшникового, борошна м'ясо-кісткового і відвійок зменшити на 37%, 49%, 62% і 22% відповідно. Витрати кормів на одну голову при цьому знижуються в 1,7 рази. Пропонований раціон передбачає збільшити лише використання дерті горохової на 70%.

Запропонований премікс-стартер, який використовується у суміші з пшеничними висівками, дозволяє забезпечити відлучених поросят необхідною кількістю мікроелементів і вітамінів.

Висновки. На підставі отриманих результатів можна зробити наступні висновки:

- незбалансованість раціонів годівлі відлучених поросят викликає перевитрату кормових одиниць на 1 кг приросту у 4,2

- рази у порівнянні із цільовим стандартом породи;
- використання раціону, створеного на підставі кормів, що вирощуються в господарстві, надасть можливість зменшити витрати кормів на одну голову у 1,7 рази;
 - розроблений премікс-стартер для відлучених поросят повністю забезпечує потребу у мінеральних і вітамінних компонентах живлення.

Таблиця 4

Склад преміксу-стартеру, що пропонується для годівлі відлучених поросят

Показники	Од. виміру	Нестача в раціоні	Додати до 9,801 кг пшеничних висівків		
			маса	од.виміру	інгредієнт
Залізо	мг	11,35	24128,8	мг	Сірчанокиисле залізо
Мідь	мг	6,63	11133,4	мг	Сірчанокисла мідь
Цинк	мг	20,73	38953,1	мг	Сірчанокислий цинк
Марганець	мг	35,90	67293,4	мг	Сірчанокислий марганець
Кобальт	мг	1,04	2119,6	мг	Сірчанокислий кобальт
Каротин	мг	8,14	695,3	мг	Мікробіологічний каротин
Вітамін А	МО	4599,83	6,0	г	Мікровіт А кормовий
D	МО	444,52	47,5	г	Дріжджі опромінені кормові
B ₂	мг	0,18	157,7	мг	Гранувіт B ₂
B ₃	мг	3,90	2081,0	мг	Пантотенат кальцію
B ₅	мг	10,15	4422,0	мг	Нікотинова кислота
B ₁₂	мкг	21,31	91,0	мг	КМБ-12

ЛІТЕРАТУРА

1. Кошелева Г. Получение здорового молодняка // Свиноводство. - 2004. - № 3. - с.15-16.
2. Медведєв В.О., Ткачук М.М. Вирощування поросят. - К.: Урожай, 1990. - 112 с.
3. Мінеральне живлення тварин /за ред. Кліценка Г.Т. та ін.- К.: Світ", 2001. - 576 с.
4. Нова вітчизняна популяція червоно-білопоясних свиней м'ясного напрямку продуктивності. Рибалко В.П., Нагаєвич В.М. - Полтава, 2003. - 12 с.

ЗАСВОЄННЯ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОРМУ У СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

О.Г.Фесенко

Т.М.Рак

М.Я.Троцький

Інститут свиначства ім. О.В.Квасницького УААН

Викладено результати досліджень засвоєння поживних речовин корму чистопородним і помісним молодняком свиней. Встановлено, що тварини м'ясних генотипів та поєднання за їх участю краще використовували поживні речовини і азот корму.

Изложены результаты исследований усваивания питательных веществ корма чистопородным и помесным молодняком свиней. Установлено, что животные мясных генотипов и их сочетания лучше использовали питательные вещества и азот корма.

Постановка проблеми. Із зростанням попиту ринку на м'ясну свинину високої якості виникає потреба вести селекцію свиней на підвищення м'ясності як при чистопородному розведенні, так і при різних міжпородних поєднаннях. В зв'язку з цим, для добору та підбору певних поєднань необхідно знати породні та індивідуальні особливості обміну речовин свиней вихідних батьківських генотипів з метою формування м'ясо-сальних якостей їх потомства в онтогенезі.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Перетравність поживних речовин корму значною мірою залежить від віку, інтенсивності росту, породності, а також індивідуальних особливостей тварин. Вченими проведено значний об'єм досліджень, що свідчать про вплив генетичних факторів на перетравність поживних речовин корму [1,2,3].

Але деякі автори стверджують, що різниця у перетравності корму тваринами окремих порід настільки незначна, що навіть не виходить за межі їх індивідуальних відхилень. Іншими ж дослідниками встановлено, що деякі породи та їх помісі помітно відрізняються за показниками обміну речовин [5, 6]. Та, як правило, тварини м'ясного напрямку продуктивності краще засвоюють поживні речовини корму. Встановлено, що підвищена інтенсивність росту, висока скоростиглість, краща здатність до відгодівлі помісних тварин пов'язані з інтенсивним обміном речовин [4,7].

Мета досліджень та методики їх проведення. Для поглибленого вивчення обмінних процесів в організмі піддослідних тварин на експериментальній базі інституту були проведені фізіологічно-балансові досліді за методикою М.А.Коваленка (1977) на молодняку чистопородних генотипів: велика біла (ВБ), полтавська м'ясна (ПМ), червоно-поясна спеціалізована лінія (ЧПСЛ), а також їх помісей: ВБ х ВЧ, ВБ х ПМ, ВБ х ЧПСЛ, ПМ х ЧПСЛ, ЧПСЛ х ПМ. Контрольною групою були підсвинки ВБ породи.

Формування піддослідних груп по три голови в кожній проводили шляхом підбору тварин — аналогів за походженням, віком та живою масою. Годівлю тварин здійснювали кормами власного виробництва, раціони складали згідно з існуючими нормами, але й з урахуванням живої маси. Лабораторний аналіз кормів та матеріалів обмінних дослідів проведено в лабораторії зоотехнічного аналізу за існуючими методиками.

Результати досліджень. Результати досліджень показали, що всі генотипи характеризувались високим рівнем перетравності поживних речовин корму (табл. 1). Однак, краще засвоювали суху та органічну речовини корму чистопородні тварини ЧПСЛ, перетравність яких була відповідно 80,17% ($P \leq 0,01$) і 82,06% ($P \leq 0,05$), що в середньому на 1,64% і 1,72% більше у порівнянні з іншими дослідними групами. Помісний молодняк від поєднань м'ясних генотипів ВБхПМ та ПМхЧПСЛ мав високі коефіцієнти перетравності протеїну корму 78,70% ($P \leq 0,05$) та 78,71% ($P \leq 0,01$) відповідно. У порівнянні з чистопородними вихідними генотипами рівень перетравлення протеїну у них був вищим в середньому на 2,53%. В цілому ж даний показник у порівнювальних групах коливався в межах 75,77-78,71%.

Кореляційним аналізом було доведено, що рівень перетравності протеїну позитивно корелює з середньодобовими приростами ($r=0,48$), довжиною півтуші ($r=0,42$) та виходом м'яса ($r=0,58$).

Рівень засвоєння жиру корму піддослідними тваринами був практично однаковим (56,80 — 58,82%). Проте слід відмітити, що серед чистопородних генотипів найвищим цей показник був у підсвинків ВБ породи (58,09%), а у помісних тварин тенденція до кращого засвоєння жиру спостерігалась у підсвинків поєднання ВБхВЧ (58,82%), що характерно для тварин сального напрямку продуктивності.

Перетравність поживних речовин корму піддослідними тваринами ($M \pm m$)

Генотип	Коефіцієнт перетравності, %						
	суха речовина	зола	органічна речовина	протеїн	жир	клітковина	БЕР
ВБ х ВБ	78,22±0,48	50,41±1,19	80,17±0,68	76,03±0,51	58,09±0,48	39,06±0,52	87,34±0,57
ПМ х ПМ	78,39±1,63	49,81±1,73	80,34±1,65	76,05±2,26	59,97±2,10	39,27±3,92	88,71±1,52
ЧПСЛ х ЧПСЛ	80,17** ±0,20	50,91±1,78	82,06*±0,15	76,42±1,87	57,98±0,37	37,66±4,32	90,60**±0,39
ВБ х ВЧ	77,68±0,65	50,05±1,02	79,37±0,68	75,77±1,54	58,82±0,22	38,35±2,43	86,57±1,18
ВБ х ПМ	77,79±1,11	50,70±4,43	79,64±0,93	78,70±1,42	56,86±0,70	37,16±2,95	87,54±0,94
ВБ х ЧПСЛ	78,60±0,98	50,15±0,34	80,32±1,04	76,07±0,47	57,90±1,81	38,31±1,20	87,46±0,98
ПМ х ЧПСЛ	79,96±0,94	54,99**±0,32	81,67±0,81	78,71**±0,43	57,00±1,36	39,02±1,55	88,45±0,01
ЧПСЛ х ПМ	79,17±1,62	54,43±4,21	80,86±1,44	76,82±1,98	56,80±2,39	39,30±1,95	88,10±1,48

Коефіцієнт перетравлення клітковини корму у тварин всіх піддослідних груп коливався в межах 37,16-39,30%. Такі високі коефіцієнти перетравності клітковини та засвоєння жиру корму

піддослідним молодняком, очевидно, пов'язані з недостатньо збалансованими за окремими елементами живлення раціонами, що вплинуло на посилення перетравної здатності організму тварин.

Головним елементом білкового обміну є азот — одна з постійних і характерних частин раціону. Результати балансового обміну показали, що молодняк поєднання ПМ х ЧПСЛ краще засвоював азот корму 25,84 ($P \leq 0,01$) і менше, ніж тварини інших генотипів, виділяв його з калом та сечею (8,88 і 9,20г). Найменше азоту в тілі відкладалося у помісних підсвинків ВБ х ВЧ (21,70г), вони ж найбільше виділяли його з калом (12,59г) та сечею (11,80г). Засвоєння азоту в тілі тварин всіх інших генотипів знаходилось у межах 23,02-23,47г.

У цілому ж серед піддослідних тварин усіх груп краще трансформувався протеїн корму в тваринний білок у поєднанні м'ясних генотипів ПМхЧПСЛ. Вони ефективніше засвоювали азот від прийнятого на 11,49% і на 7,35% — від перетравного у порівнянні з контролем.

Висновки: Результати досліджень показали, що тварини м'ясних генотипів та їх поєднання краще використовували поживні речовини і азот корму, що обумовлено посиленням обміном речовин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баньковський Б.В. Перетравність поживних речовин і використання азоту кормів свиней різних порід// Свинарство. — 1970. — Вип. 12. — С.44 — 47.
2. Вислянько О.О. Ефективність використання кормів свинями різних генотипів// Вісник ПДАА. — 2002. — № 2/3. — С. 102-103.
3. Галушко В.М., Винник Л.Н., Попковский Г.Л. Сравнительная оценка разных пород и типов свиней по переваримости и эффективности использования кормов// Сб. тр./ Бел. НИИЖ. — 1985. — т. 26. — С.27-32.
4. Даниленко И.А., Старовойтов А.М., Богданов Г.А. Физиология и биохимия пищеварения и обмен веществ/ Пищеварение и обмен веществ у свиней М.: Колос, 1971. — С. 45-56.
5. Переваримость питательных веществ корма и обмен азота у чистопородных свиней и гибридов/ Березовский Н.Д., Цыганчук Ю.С., Троцкий Н.Я., Ковалева Г.А. — К.: 1990. — С. 101-105.
6. Рыбалко В.П. Обмен веществ и энергии в организме молодняка свиней различных генотипов//Эффективное использование кормов в свиноводстве. — К., 1983. — С. 13-18.
7. Сердюк О. Ефективність використання поживних речовин і енергії свинями червоної білопоясної спеціалізованої м'ясної лінії// Тваринництво України.- №5.- 2001.- С.19.

ЗАКОНОМІРНОСТІ РОСТУ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Ю.П.Акнєвський, генеральний директор

ЗАТ "Бахмутська Аграрна Спілка", Донецька область

Л.П.Гришина, кандидат сільськогосподарських наук,

інститут свиначства ім. О.В.Квасницького УААН, м.Полтава

Викладено результати вивчення закономірностей росту свиней різних генотипів в онтогенезі з вивченням інтенсивності, напруги та рівномірності росту. Для прогнозування росту використовувалася модель Т.Бриджеса.

Изложены результаты изучения закономерностей роста свиней разных генотипов в онтогенезе с определением интенсивности, напряженности и равномерности роста. Для прогнозирования роста использовалась модель Т.Бриджеса.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку свинарства, коли в селекційному процесі використовуються свині зарубіжних генотипів, пріоритетними в наукових дослідженнях є методи удосконалення та прогнозування продуктивних якостей свиней у ранньому онтогенезі [1,3,4,7,8,9,10]. Тому, важливого значення набувають питання оцінки формуютьоруючих процесів тварин як основи, на якій формується рівень продуктивних якостей в подальші періоди постнатального розвитку залежно від напрямку продуктивності.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Виробництво м'яса безпосередньо пов'язано з ростом тварин, зокрема м'язової тканини. Ріст, як й інші біологічні процеси, підлягає відомим закономірностям, характерним для всіх видів тварин. Для виявлення загальних закономірностей росту запропоновано багато методів [5,6,12], при цьому важливого значення набувають математичні моделі для опису та прогнозування продуктивності тварин. Досить докладні дослідження по моделюванню росту проведено в птахівництві [2]. Розроблено експоненційну модель, яка адекватно описує криві росту птиці, крім того дозволяє на основі даних про масу за початковий період росту (14...35 днів) прогнозувати кінцеві показники м'ясної продук-

ктивності (49-56 днів). Встановлено високий ступінь відповідності емпіричних та теоретичних кривих росту.

У свинарстві з використанням моделі Т. Бріджеса проведено моделювання процесів росту тварин універсального і спеціалізованого типів. У результаті проведених досліджень встановлено, що найбільш високі показники кінетичної швидкості росту характерні для гібридних свиней. Експоненційна константа росту була найбільш високою для свиней породи ландрас. Точність опису фактичних показників росту теоретичної кривої для свиней великої білої породи, ландрас, дюрок була досить високою ($R^2=0,860-0,997$). Це свідчить про адекватність моделі експериментальним даним, що дозволяє використовувати її для опису особливостей росту та розвитку різних груп свиней [11, 9].

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводилися в умовах племінного заводу ЗАТ “Бахмутська Аграрна Спілка” Артемівського району Донецької області на чистопородному і помісному ремонтному молодняку свиней.

Метою досліджень було вивчення закономірностей росту свиней різних генотипів, в залежності від енергії росту

Для проведення досліджень було сформовано три групи тварин різних генотипів, кожна з яких була поділена на класи за живою масою у чотирьох місячному віці шляхом визначення середніх величин і нормованого відхилення, згідно зі схемою досліджень (табл. 1). При цьому, до класу $M_{\pm}$ відносили особин, що знаходилися в межах $X \pm 0,5\hat{\sigma}$ відповідно до класу M_{+} та M_{-} тварин з високим і низьким показником живої маси.

З метою вибору критеріїв оцінки закономірностей росту визначали показники інтенсивності формування за методикою Ю.К.Свечина (1985), показники напруги росту та індексу рівномірності за методикою В.П.Коваленка (1998). Математичне моделювання інтенсивності росту свиней виконували за допомогою моделі Т.К.Бріджеса (1986).

Дослідження проводилися відповідно до тематичного плану науково-дослідних робіт Інституту свинарства ім. О.В.Квасницького УААН за темою: “Розробити нові підходи при удосконаленні великої білої, миргородської, великої чорної порід,

їх генеалогічних структур з використанням сучасних досягнень популяційної генетики та прогнозування результатів селекції на рівні ДНК-маркерів” (№ державної реєстрації 0101V003255).

Таблиця 1

Схема досліджень

Групи	Поеднання	Класи розподілу	Кількість голів у групі
I	ВБУ х ВБУ	M +	12
		M ±	20
		M -	14
II	ВБУ х ВБД	M +	14
		M ±	17
		M -	15
III	ВБУ х Л	M +	17
		M ±	14
		M -	15

ВБУ - велика біла порода української селекції;

ВБД - велика біла порода датської селекції;

Л - порода ландрас датської селекції.

Статистичну обробку і кореляційний аналіз результатів досліджень проведено із застосуванням програми Statistica 6,0.

Результати досліджень. Аналіз динаміки живої маси тварин різних генотипів показує, що найвищою вона відмічена у плюс-варіантних особин у всі вікові періоди, при цьому чистопородні свині поступалися помісним за цією ознакою. За середньодобовими приростами можна визначити швидкість росту свиней з двох до шестимісячного віку. У цілому встановлено певну закономірність вищих середньодобових приростів для помісних тварин (табл. 2).

Ступінь формуютьючих процесів визначався за індексами інтенсивності росту свиней. Проведеними дослідженнями встановлено, що процес формування молодняку у дорослих тварин (віковий період 2-6 місяців) інтенсивніше проходив у плюс-варіантних свиней всіх дослідних груп. Але найбільшою інтенсивністю формування відрізнялися плюс-варіантні тварини другої дослідної групи ($I=0,496$), тобто ці тварини у порівнянні з однолітками були дорослішими. Це пояснює досить високу напругу росту у цих тварин. Рівномірніше росли свині модального класу першої та

другої груп, а також плюс-варіантний помісний молодняк.

З метою вивчення критеріїв відбору ремонтного молодняку були визначені коефіцієнти кореляції між показниками інтенсивності росту та рівнем середньодобових приростів і живої маси. За наявності кореляційної залежності вони можуть бути використані як критерії ранньої оцінки і прогнозування енергії росту тварин.

Встановлено, що критерії оцінки росту тварин (за винятком індексу рівномірності) мають високу позитивну кореляцію з показниками живої маси у віці чотири місяці ($r=0,54-0,78$) та середньодобовими приростами у віці 2-4 місяців ($r=0,68-0,91$) у тварин всіх дослідних груп. Це свідчить про те, що з його використанням можна достовірно ($P < 0,05$) прогнозувати наступну живу масу свиней. При цьому необхідно визначити, що кореляція між індексами росту та середньодобовими приростами, була дещо вищою.

Таблиця 2

Параметри моделі росту тварин

Групи	Поєднання	Клас розподілу	Швидкість росту		α/η
			кінетична α	експоненційна η	
I	ВБУ х ВБУ	M+	1,5651	0,0620	25,24
		M±	1,6030	0,0562	28,52
		M-	1,5367	0,0553	27,79
II	ВБУ х ВБД	M+	1,7034	0,0634	26,87
		M±	1,7295	0,0573	30,18
		M-	1,6216	0,0546	29,70
III	ВБУ х Л	M+	1,7311	0,0648	26,71
		M±	1,6780	0,0590	28,44
		M-	1,6073	0,0585	27,48

Для визначення параметрів росту свиней різних генотипів використовували модель Т.Бріджеса. У результаті проведених досліджень встановлено, що найбільш високі показники кінетичної швидкості росту характерні для чистопородних тварин модального класу та помісних плюс-варіантних свиней (табл. 3). Експоненційна константа росту була найбільш високою для молодняку плюс-варіантних свиней трьох дослідних груп. Одержані результати досліджень свідчать про те, що у помісних тварин поєднується

висока інтенсивність росту в початковий період онтогенезу з високою експоненційною швидкістю росту. Вивчення закономірностей росту тварин показує високий ступінь співпадання фактичних і теоретичних значень живої маси. Тому, з метою прогнозування живої маси у 8-9 місячному віці доцільно використовувати модель Т.Бріджеса, побудовану за даними досліджень у 4 або 6 місяців.

Висновки. Відбір тварин в стаді для подальшого використання у чотирьохмісячному віці є обумовленим, що підтверджується високими значеннями коефіцієнтів кореляції між середньодобовими приростами та індексами росту.

Поєднання високої інтенсивності росту протягом всього онтогенезу дозволяє проводити відбір свиней з урахуванням кінетичної та експоненційної швидкості росту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Березовський М.Д., Коротков В.А. Використання свиней великої білої породи зарубіжної селекції // Науково-виробн. бюл. "Селекція".- К.- 1996.- С. 127-129.
2. Боліла С.Ю. Удосконалення методів оцінки яєчної та м'ясної продуктивності птиці спеціалізованих кросів: Автореф. дис.... канд.. с-г наук, 06.00.15 (ХСГ), Херсон, 1996.- 26 с.
3. Гребенник Г.М., Бондаренко О.М., Голуб Н.Д. Забійні та м'ясні якості свиней великої білої породи різних генотипів // Вісник ПДАА.- 2004.- № 2.- С. 33-35.
4. Кістол І.В. Порівняльна характеристика різних генотипів свиней французької селекції та їх поєднань // Вісник аграрної науки Причорномор'я.- 2002
5. Кабанов В.Д. Интенсивное производство свинины. -М.:Колос,2003.-400с.
6. Коваленко В.П., Боліла С.Ю. Рекомендации по использованию моделей основных селекционируемых признаков сельскохозяйственных животных и птицы.-Херсон, 1997.-40с.
7. Луговий С.І. Селекційно-генетична диференціація та деякі біологічні особливості імпортованих генотипів свиней великої білої породи: Автореф. дис.... канд.. с-г наук: 06.02.01 (Херсонський державний аграрний університет), – Херсон, 2006.- 18 с
8. Максимов В. Відбір ремонтного молодняку свиней // Тваринництво України – 1997. – №5. – С.14.
9. Назаревич Ю.М. Продуктивні і відтворні якості свиней нового заводського типу "Дніпровський" при чистопородному розведенні і породно-лінійній гібридизації. Автореф. дис.... канд.. с-г наук: 06.02.01 (Херсонський державний аграрний університет), Херсон, 2001.- 20 с.
10. Пелих В.Г., Тарасов В.Г. Эффективность использования специализированных мясных типов и пород свиней в скрещивании //Вісник ПДАА. – 1999. – №6. – С.37-38.
11. Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней. Херсон.: Айлант, 2002.- 264 с.
12. Свечин Ю.К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте // Вестник сельскохозяйственных наук. – 1985. – №4.- С.103-108.

ДИНАМІКА ЖИВОЇ МАСИ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ

В.Ю.Мамченко*, аспірант

Державний агроекологічний університет, м. Житомир

У статті наведено експериментальні дані динаміки живої маси поросят-сисунів при введенні свиноматкам в раціон іонів заліза, цинку, кобальту, міді та молекул амінооцтової кислоти.

В статье приведены экспериментальные данные динамики живой массы поросят-сосунков при введении свиноматкам в рацион ионов цинка, кобальта, меди и молекул аминокислоты.

Постановка проблеми. Рішуче значення високої продуктивності свиней належить повноцінній годівлі. Повноцінна годівля можлива лише тоді, коли в раціонах містяться всі необхідні речовини в достатній кількості при оптимальній концентрації і співвідношенні між ними [1].

Висока інтенсивність росту поросят-сисунів може бути забезпечена тільки за умови надходження з кормами оптимальної кількості поживних речовин. Однак, необхідно враховувати, що ємність травних органів у поросят в перші тижні життя невелика, тому потрібна висока концентрація елементів живлення в одиниці корму.

Мінеральні елементи для підсисних свиноматок необхідні насамперед для утворення молока, до якого вони входять як складові частини, і для регулювання процесів обміну речовин в організмі. Свиноматки з високою молочною продуктивністю дають за добу близько 8 кг молока, в якому міститься золи до 80 г, кальцію — близько 23 і фосфору - 12,5 г.

При недостатньому надходженні мінеральних елементів з кормами дефіцит їх покривається за рахунок організму свиноматки із запасів, відкладених у тілі в період поросності, і навіть за рахунок кістяка. Великі втрати мінеральних елементів з організму призво-

*** Науковий керівник — Бурлака В.А., доктор сільськогосподарських наук, професор**

дять, як правило, до зниження молочності, а в подальшому - до зниження плодючості тощо [2].

Поросята відчувають нестачу в мінеральних елементах уже з перших днів життя, оскільки в материнському молозиві міститься недостатня кількість таких елементів, як залізо і мідь. У практиці годівлі рекомендується давати мінеральні добавки поросят-сисунам з 3-5 днів життя в окремих коритцях, щоб поросята привчалися поїдати їх за потребою.

Характерною особливістю травної системи у поросят-сисунів є недостатня секреторна діяльність шлунку. Секреція пепсину в шлунку, а також протеолітичних ферментів у кишечнику і підшлунковій залозі збільшується поступово в перші 2 тижні і зростає до 8 тижневого віку [3]. Внаслідок швидкого росту поросят свиноматки вже на 20-30-й день лактації нездатні повною мірою забезпечити їх поживними речовинами за рахунок тільки материнського молока. Тому виникає потреба в додатковій підгодівлі спеціальними кормосумішами й різноманітними зеленими та соковитими кормами [4].

Протягом підсисного періоду поросят важливо забезпечити мінеральними елементами. Для профілактики анемії використовують сірчано-залізне або проводять дво-трикратну ін'єкцію фероглюкону, феродексу тощо.

З 10-15-денного віку за відсутності спеціальних комбікормів-стартерів поросят-сисунів дають дрібно розмелені сумішки високоенергетичних концентрованих кормів. Практика передового досвіду свідчить про те, що поросята-сисуні до 12-15 денного віку повинні бути привчені до поїдання різних видів кормів.

Завдання досліджень. Метою роботи було дослідити вплив різних доз комплексонів на базі іонів заліза, цинку, міді, кобальту та молекул амінооктової кислоти на динаміку живої маси поросят та їх збереженість.

Матеріал і методика досліджень. Науково-виробничий дослід був проведений в умовах ТОВ "Колодянський бекон" Новоград-Волинського району, Житомирської області з кінця 2005

року по лютий 2006 року.

Для досліду було відібрано свиноматок великої білої породи 2-3 опоросів, за принципом груп-аналогів та розділено на 3 групи: 1- контрольна та 2- і 3- дослідні. Проводилося зважування поросят безпосередньо в день народження, 21-у добу життя та при відлученні у 28 днів.

Таблиця 1

Схема досліду
n=8

Група	Характеристика годівлі по періодах	
	Зрівняльний, 15 днів	Основний, 150 днів
1 - контрольна	ОР	ОР
2 - дослідна	ОР	ОР + комплекси 10 мл
3 - дослідна	ОР	ОР + комплекси 15 мл

Примітка: ОР - основний раціон.

Перед постановкою на дослід тварин зважили. Утримання свиноматок групове по 8 голів у станку. За 3-5 днів до опоросу їх переводили в індивідуальні станки.

Організацію годівлі свиноматок проводили відповідно до існуючих норм. До складу комбікормів включали премікси, за допомогою яких збалансували раціони за всіма поживними речовинами. Відповідно до цього тварини були забезпечені мінеральними, вітамінами і біологічно-активними речовинами в оптимальному співвідношенні.

В основний період раціон контрольної групи залишався без змін, а в раціони дослідних груп додавали комплекси в кількості 10-15 мл на голову на добу. Препарат складався з іонів кобальту, цинку, міді, заліза та молекул амінооцтової кислоти. Тварини 2-ї дослідної групи отримували 10 мл досліджуваного препарату, а їх аналоги з 3-ї групи — 15 мл препарату. Препарат додавали в корми в рідкому стані, попередньо розбавивши бідистильованою водою.

У період досліду на свиноматках лікарські препарати не вико-

ристовували. Клініко-фізіологічний стан маток і поросят вивчали під час щоденного огляду), звертали увагу на загальну поведінку, апетит, рухливість.

Всі дані фіксувалися в щоденнику обліку досліду.

Результати дослідження. Введення до раціону свиноматок дослідних груп комплексонів в цілому позитивно впливало на продуктивність свиноматок та ріст і розвиток поросят-сисунів.

Таблиця 2

Показники динаміки живої маси поросят-сисунів

Група	Кількість свиноматок	При народженні			На 21-й день			На 28-й день		
		Голів в гнізді	Жива маса, кг	Жива маса 1 гол	Голів в гнізді	Жива маса, кг	Жива маса 1 гол	Голів в гнізді	Жива маса, кг	Жива маса 1 гол
1 контрольна	8	87	133,9	1,54	78	381,2	4,9	76	570	7,5
2 дослідна	8	86	152,5	1,77	83	475,6	5,8	81	745,2	9,2
3 дослідна	8	72	129,7	1,8	69	427,8	6,2	69	645,1	9,35

Так, в гнізді свиноматок 2-ї дослідної групи кількість поросят в гнізді при народженні була на рівні контролю. Маса гнізда при народженні у 2-ї дослідній групі відповідно більше, ніж 1-й контрольній на 18,6 кг, а жива маса 1 голови 2-ї дослідної групи більша на 0,23 кг.

На 21-у добу в гнізді свиноматок 2-ї дослідної групи кількість поросят була вже дещо більшою, ніж у тварин контрольної групи. Жива маса гнізда в порівнянні з контролем більше на 94,4 кг. Жива маса 1 голови 2-ї дослідної групи більше на 0,9 кг.

При відлученні відмічалоя краще збереження поросят у 2-ї дослідній групі. Жива маса гнізда була вищою на 175,2 кг, а жива маса 1 голови на 1,7 кг.

Тварини 3-ї дослідної групи в порівнянні з контрольною групою мали найменшу кількість поросят в гнізді. Маса гнізда майже на рівні контролю. Жива маса 1 голови в 3-й дослідній групі була вища на 0,26 кг.

На 21-у добу кількість поросят в гнізді була майже однаковою. Жива маса гнізда в 3-й дослідній групі була більшою на 46,6 кг в порівнянні з контролем. При відлученні поросят жива маса гнізда була більшою на 75,1 кг, жива маса 1 голови, відповідно, на 1,85 кг.

Висновки:

1. Введення в раціон свиноматок комплексонів в кількості 10-15 мл дозволяє додатково отримати в гнізді в порівнянні з контролем, 18,6 кг живої маси поросят при народженні на 21-у — 94,4 кг та на 28-у добу на 175,2 кг.

2. Найкращі результати одержані від групи свиноматок, що отримували 10 мл досліджуваного препарату, який містить мікроелементи заліза, кобальту, міді та цинку та молекули амінооцтової кислоти.

Перспективи подальших досліджень. В перспективі плануємо дослідити гістологію внутрішніх органів поросят-сисунів при додаванні в раціон комплексонів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шкункова Ю.С., Постовалов А.С. Кормление свиней на фермах и комплексах. - Л, Агропромиздат, 1988.- С.3
2. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко., В.Т. Лісовенко. - К.: Світ, 2001.- С.372.
3. Годівля сільськогосподарських тварин / В.А. Бурлака, М.М. Кривий, В.Ф. Шевчук, та ін. - Житомир: ДАУ, 2004. - С.294-295.
4. Технологія виробництва продукції тваринництва / О.Т. Бусенко, В.Д. Столюк, М.В. Штемпель та ін. - К.: Аграрна наука, 2001.- С. 241.

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА МІГРАЦІЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В СИСТЕМІ КОРМИ – ОРГАНІЗМ СВИНОМАТКИ – НАЩАДКИ

Л.О.Тарасенко

Одеський державний аграрний університет м.Одеса

Забруднення ґрунтів важкими металами (свинець, кадмій, ртуть, мідь, цинк), які є високотоксичними (1 клас небезпечності), негативно впливають на культури, що вирощуємо. Здоров'я сільськогосподарських тварин, їхні відтворні функції, продуктивність, біологічна цінність одержаних продуктів значною мірою залежить від санітарної якості кормів.

Загрязнение кормовых культур тяжелыми металлами способствует аккумулярованию их в организме свиноматок в процессе их роста и развития, и передаче в организм эмбриону, о чем свидетельствует наличие тяжелых металлов в организме новорожденных поросят.

Особливого значення дослідження набувають у зв'язку з тим, що корми є початковою ланкою харчового ланцюга у системі ґрунт — вода — корми — організм тварин, і людина.

Метою роботи було вивчити кумулятивні властивості важких металів в організмі свиней, механізм біотрансформації з кормів в організм свиноматки і організм новонароджених поросят. Для вирішення означеної мети нами на вирішення були поставлені наступні завдання:

1. Вивчити фоновий рівень сполук важких металів в кормах, в організмі свиноматок та їх нащадків.

Матеріал і методи досліджень. Вивчення вмісту важких металів в зразках проводили методом інверсійної вольтамперометрії на приладі АВА-2, попередньо відібравши середні зразки проводили підготовку зразків на приладі термосекспрес в умовах кафедри зоогієни і загального тваринництва.

Результати досліджень. Дослідження проводили в господарстві “Дністровський” Арцизького району, Одеської області на поголів'ї великої білої породи свиней та помісей французької селекції з породою ландрас.

Не останнє місце займає якість кормів за вмістом важких металів в питаннях безпеки продукції тваринництва. Тому нами ви-

вчено фоновий рівень важких металів в кормах. Вивчення фонового вмісту важких металів в кормах для свиней представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Вміст важких металів в кормах, мг/кг

Назва об'єкту	Назва елементу	Вміст важких металів в об'єкті аналізу	ГДК, мг/кг
Зерно кукурудзи	Cd	0,259±0,005	0,1
	Cu	2,65±0,086	10
	Pb	0,072±0,005	0,5
	Zn	0,66±0,017	50
Зерно пшениці	Cd	0,0088±0,0003	0,1
	Cu	1,05±0,017	10
	Pb	0,098±0,006	0,5
	Zn	1,69±0,053	50
Зерно гороху	Cd	0,121±0,0045	0,1
	Cu	0,184±0,063	10
	Pb	0,363±0,0068	0,5
	Zn	11,2±0,0157	50
Зерно ячменю	Cd	0,059±0,04	0,1
	Cu	0,81±0,039	10
	Pb	0,0117±0,0014	0,5
	Zn	12,58±0,049	50
Комбікорм	Cd	0,0189±0,010	0,3
	Cu	1,07±0,029	5
	Pb	0,091±0,0024	0,5
	Zn	1,6±0,038	10
Кормосуміш гровер	Cd	0,12±0,015	0,3
	Cu	30,6±0,109	5
	Pb	0,3±0,035	0,5
	Zn	18,14±0,22	10
Кормосуміш для тварин масою 25-50 кг	Cd	0,036±0,0259	0,3
	Cu	2,06±0,06	5
	Pb	38,47±0,45	0,5
	Zn	17,44±0,25	10
Кормосуміш свиноматки підсисні	Cd	0,031±0,005	0,3
	Cu	20,6±0,24	5
	Pb	0,063±0,008	0,5
	Zn	19,9±0,29	10
Кормосуміш для тварин на відгодівлі	Cd	0,02±0,004	0,3
	Cu	193,0±3,03	5
	Pb	4,01±0,229	0,5
	Zn	6,13±0,035	10

Результати таблиці 1 свідчать про те, що в зерні кукурудзи перевищення вмісту кадмію у 2,5 рази, в зерні гороху у 1,2 рази і

значна концентрація цинку — 11,2 при 50 мг/кг ГДК; значне перевищення вмісту кадмію і міді відзначено у кормосуміші Гровер — відповідно у 4,1 рази, 6,12 рази; у кормосуміші для тварин на дорощуванні масою 25-50 кг перевищення вмісту міді становить 41,4 рази, у кормосуміші для свиноматок підсисних і кормосуміші тварин на відгодівлі перевищення міді у 4,12 та 38,6 разів. Вживання перелічених кормів сприяло акумулюванню важких металів в організмі свиней в процесі їх росту і розвитку.

Важливим моментом було визначити інтенсивність накопичення важких металів в організмі свиноматок та транслокацію в організм новонароджених поросят. Результати вмісту сполук важких металів в організмі свиноматок представлено в таблиці 2.

Результати таблиці 2 свідчать про перевищення вмісту кадмію в нирках, селезінці відповідно у 10,8 та 3,2 рази, вміст міді в печінці, нирках, легенях і селезінці у 2,3; 1,8; 5,1; 2,74 рази, що негативно вплинуло на дезінтоксикаційну функцію печінки, метаболічні процеси в організмі. Незначне перевищення гранично допустимої концентрації цинку відзначено в селезінці і жировій тканині у 1,09 та 1,27 рази.

Суттєву небезпеку і занепокоєння викликає властивість важких металів біологічної акумуляції — накопичення в органах-мішенях (печінка, нирки, головний мозок), викликаючи ембріотоксичну дію (перехід з організму матері в організм ембріону через плацентарний бар'єр, віддалену післядію і небезпеку надходження в організм людини перелічених елементів. Накопичення важких металів в організмі поросят представлено в таблиці 3.

Результати таблиці 3 свідчать, що гематоенцефалічний і плацентарний бар'єри не є перешкодою міграції важких металів в організм ембріону. Вміст важких металів в органах і тканинах новонароджених поросят перевищує відповідні показники в організмі матері. Перевищення вмісту кадмію в порівнянні з організмом матері в печінці, нирках, легенях, серці, селезінці відповідно становить у 1,17; 1,20; 0,11; 5,45; 1,5 раз. Відзначено також суттєве перевищення вмісту кадмію в головному мозку поросят, лімфовузлах і товстому кишечнику в порівнянні з організмом матері у 18,2; 20,4 та 15 раз. Перевищення вмісту кадмію в організмі поросят у порівнянні з ГДК встановлено в нирках і лімфовузлах відповідно у 13 і 1,4 рази.

Таблиця 2

Вміст важких металів в організмі свинюток (фон).

Еле- мен- ти	Концентрація важких металів в органах і тканинах, мкг/г										ГДК
	печінка	нирки	легені	серце	селе-зінка	головн. мозок	м'язи	товстий кишеч.	тонк. кишеч.	жир	лімфовузли
Cd	0,00092±0,00008	0,54±0,044	0,04±0,006	0,0011±0,00014	0,16±0,0078	0,004±0,0005	0,016±0,0025	0,006±0,00004	0,0009±0,00006	0,042±0,0043	0,0031±0,0005
Cu	11,5±0,25	9,3±0,10	25,5±0,42	1,92±0,04	13,71±0,14	1,0±0,47	1,58±0,06	1,97±0,08	1,22±0,049	3,86±0,067	2,3±0,08
Pb	0,007±0,0006	0,2±0,03	0,112±0,008	0,0072±0,00046	0,097±0,014	0,02±0,003	0,011±0,0016	0,0003±0,00005	0,00011±0,00001	0,09±0,004	0,006±0,001
Zn	20,92±0,25	5,6±0,11	9,4±0,19	1,32±0,06	76,9±0,99	0,051±0,0065	2,74±0,11	0,80±0,044	0,64±0,054	88,76±0,99	0,12±0,0076

Таблиця 3

Вміст важких металів в організмі поросят (новонароджені, фон).

Еле- мен- ти	Концентрація важких металів в органах і тканинах, мкг/г										ГДК
	печінка	нирки	легені	серце	селе-зінка	головн. мозок	м'язи	товстий кишеч.	тонк. кишеч.	жир	лімфовузли
Cd	0,0011±0,0001	0,65±0,042	0,05±0,003	0,006±0,007	0,24±0,08	0,08±0,005	0,012±0,003	0,009±0,0002	0,006±0,0001	0,089±0,006	0,07±0,003
Cu	13,1±0,18	12,1±0,12	15,4±0,12	3,42±0,06	13,42±0,23	4,0±0,47	4,23±0,12	3,24±0,32	2,12±0,44	3,22±0,21	2,4,15±0,21
Pb	0,04±0,019	0,53±0,12	0,22±0,01	0,052±0,0012	0,23±0,081	0,54±0,065	0,21±0,042	0,005±0,0008	0,0014±0,0005	0,41±0,031	0,08±0,005
Zn	22,41±0,11	8,97±0,21	12,36±0,67	10,33±1,7	60,8±4,56	17,4±6,45	7,56±0,44	6,54±0,98	8,33±0,71	54,22±2,31	45,61±3,61

В результаті досліджень встановлено перевищення вмісту міді в організмі поросят (печінка, нирки, легені, селезінка) в порівнянні з ГДК відповідно у 2,62; 2,42; 3,08; 2,68 рази.

Перевищення вмісту свинцю відзначено в нирках і головному мозку відповідно у 1,06 та 1,08 рази. Вміст цинку в організмі новонароджених поросят коливався в межах ГДК.

Важливим питанням є розробка методів прижиттєвої діагностики інтоксикації організму тварин і передачі з організму матері в організм нащадків. Нами опрацьовані варіанти визначення інтоксикації організму за вмістом важких металів в щетині з різних ділянок шкіри тварин. Результати дослідження вмісту важких металів в щетині свиноматок і поросят представлено в таблиці 4.

Прижиттєва діагностика на вміст важких металів, що представлена в таблиці 4, свідчить про те, що найкращим індикатором є поросята в щетині (ділянки крупа), яких концентрація кадмію перевищила в 6,4 рази, міді в 1,5 рази, свинцю в 1,1 рази відповідно до ГДК; незначне перевищення вмісту важких металів відповідно відзначено і в щетині свиноматок, але в зразках різних ділянок тулуба без особливих закономірностей. Так в області спини відзначено перевищення кадмію у 1,2 рази, в щетині кінцівок міді в 1,4 рази, зони крупа свинцю - в 2,4 рази, в області голови перевищення міді в 1,2 рази. Результати стверджують, що важкі метали через плацентарний і гематоенцефалічний бар'єр мігрують в організм поросят і накопичуються в концентраціях більших ніж в організмі матері (вміст кадмію в щетині перевищує в 6,4 рази відносно ГДК).

Висновки:

1. Встановлено перевищення вмісту кадмію в зерні кукурудзи у 2,5 рази, в зерні гороху у 1,2 рази, кадмію і міді у кормосуміші Гровер - відповідно у 4,1 рази, 6,12 рази; у кормосуміші для тварин на дорощуванні міді у 41,4 рази, для свиноматок підсисних і тварин на відгодівлі у 4,12 та 38,6 разів.
2. Перевищення вмісту кадмію в організмі свиноматок - в нирках, селезінці становить відповідно у 10,8 та 3,2 рази, вміст міді в печінці, нирках, легенях і селезінці у 2,3; 1,8; 5,1; 2,74 рази.
3. Перевищення вмісту кадмію в організмі поросят у порівнянні з ГДК встановлено в нирках і лімфовузлах відповідно у 13 і 1,4 рази; міді - (печінка, нирки, легені, селезінка) відповідно у 2,62; 2,42; 3,08; 2,68 рази; свинцю в нирках і головному мозку відповідно у 1,06 та 1,08 рази.

Таблиця 4

Вміст важких металів в щетині свиней, мг/кг

Назва об'єкту	Назва елементу	Вміст важких металів в об'єкті аналізу	ГДК, мг/кг
Щетина на ділянці спини свиноматки	Cd	0,062±0,009	0,05
	Cu	3,03±0,11	5,0
	Pb	0,063±0,009	0,5
	Zn	19,9±0,63	70
Щетина з кінцівок свиноматки	Cd	0,0464±0,009	0,05
	Cu	7,21±0,21	5,0
	Pb	0,217±0,03	0,5
	Zn	25,9±0,98	70
Щетина з ділянки крупа свиноматки	Cd	0,0088±0,0004	0,05
	Cu	1,038±0,093	5,0
	Pb	1,221±0,073	0,5
	Zn	1,84±0,076	70
Щетина голови свиноматки	Cd	0,066±0,005	0,05
	Cu	6,02±0,095	5,0
	Pb	0,17±0,018	0,5
	Zn	13,67±0,28	70
Щетина голови поросят	Cd	0,0212±0,0016	0,05
	Cu	2,276±0,05	5,0
	Pb	0,431±0,064	0,5
	Zn	8,688±0,20	70
Щетина кінцівок поросят	Cd	0,02±0,003	0,05
	Cu	1,25±0,080	5,0
	Pb	0,061±0,009	0,5
	Zn	14,0±0,79	70
Щетина з ділянки крупа поросят	Cd	0,324±0,035	0,05
	Cu	7,51±0,55	5,0
	Pb	0,559±0,062	0,5
	Zn	7,37±0,32	70

ЛІТЕРАТУРА

1. Будакина Т. Важкі метали в кормах для свиней. Тваринництво України. - 1998. - № 6. С.24-25.
2. Волошин Е.И. Загрязнение почвы тяжелыми металлами // Земледелие. - 1998. - №3. - С.22-23.
3. Сокаев К.Е. и др. Транслокация тяжелых металлов в системе почва - растение //Агрохимический вестник . - М., 2004. - №2. - С. 16-19.

РЕЗУЛЬТАТИ НЕПРОДУКТИВНИХ ВТРАТ КОРМУ СВИНЯМИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГОДІВНИЦЬ РІЗНИХ КОНСТРУКЦІЙ

А.В.Палагута

Інститут тваринництва УААН

У статті наведено результати вивчення ефективності застосування різних засобів забезпечення свиней кормом та водою, а саме розробленої нами бункерної годівниці "Універсал", лоткової та бункерної годівниці з одностороннім фронтом годівлі. Встановлено, що на етапі вирощування та відгодівлі використання годівниці "Універсал" сприяє зниженню рівня втрат корму у порівнянні з годівлею тварин з лоткової і бункерної годівницею.

В статье приведены результаты исследований по изучению эффективности применения разных средств обеспечения свиней кормом и водой, а именно разработанной нами бункерной кормушки "Универсал", лоточной и бункерной кормушки с односторонним фронтом кормления. Установлено, что на этапе выращивания и откорма использование кормушки "Универсал" способствует снижению уровня потерь корма в сравнении с кормлением животных с лоточной и бункерной кормушки.

Постановка проблеми. При годівлі свиней найбільш відповідальним і водночас найбільш складним є етап безпосередньої доставки до тварин корму в кількостях, що розраховано для одержання запланованої продуктивності.

Вибір засобів для годівлі свиней залежить насамперед від прийнятих у господарстві системи утримання тварин, типу годівлі, засобів приготування та роздавання кормів [1,2].

Як показує практика, економічно найбільш вигідним є групове утримання свиней на вирощуванні та відгодівлі, з вільним доступом до годівниць, та годівлею досхочу, але при цьому важливо використовувати для забезпечення свиней кормом та водою засіб, який сприяв би зниженню непродуктивних втрат корму як безпосередньо в годівницях, так і в наслідку розкидання його тваринами.

Завдання дослідження. Визначення кількості споживання та втрат корму тваринами різних вікових груп при використанні різних засобів забезпечення їх кормом та водою.

Методика досліджень. Для досліду підібрали 2-х місячний молодняк свиней уельської породи, яких за принципом аналогів розподілили на 3 групи. Тварин утримували групами по 10 голів у групі [4,5].

Відповідно до схеми досліду, контрольна група тварин споживала корм з традиційної лоткової годівниці, друга група — з бункерної годівниці на один станок і третя — з розробленої нами годівниці “Універсал”.

Згідно з методикою проведення досліджень, раціони тварин всіх груп мали однакову енергетичну та протеїнову поживність та забезпечували одержання середньодобових приростів живої маси свиней на рівні 500 г. Дослід тривав 6 місяців.

Дослід проводили в стандартному цегельному свинарнику з горіщним перекриттям. Усього в досліді брало участь 30 тварин.

Годівля тварин контрольної групи здійснювалася два рази на добу з лоткової годівниці досхочу, II група споживала корм з бункерної годівниці на один станок також досхочу, окремо на протилежній стіні станка була розміщена одна соскова напувалка. Третя група одержувала комбікорм з бункерної годівниці “Універсал” досхочу, і тварини мали постійний доступ до неї. Забезпечення тварин всіх груп водою здійснювалося за допомогою автонапувалок.

Результати дослідження. За перший місяць досліду середньодобові втрати корму на підлогу, тваринами контрольної групи, які споживали корм з лоткової годівниці, були більше за середньодобові втрати корму свинями II групи та більше за втрати корму тваринами III групи на 71,4% ($P < 0,001$) та на 40,2% ($P < 0,001$).

Середньодобові втрати зіпсованого корму безпосередньо у годівниці тваринами контрольної групи, були також більшими за втрати корму тваринами II дослідної групи, майже в три рази ($P < 0,01$) та більше майже у п'ять разів за III групу тварин ($P < 0,001$).

Таким чином, сума середньодобових втрат комбікорму тваринами контрольної групи, яка споживала корм з типової лоткової годівниці, після першого місяця досліду була більше ($P < 0,001$) майже в три рази за II та III групу тварин.

Порівнюючи суму середньодобових втрат комбікорму тваринами III групи, яка споживала корм з годівниці “Універсал” з II

дослідною групою тварин, ми відзначаємо, що вони були менше за II групу тварин, на 6,6% ($P < 0,05$). Тобто, слід відзначити вплив додаткових бортів другого варіанта годівниці “Універсал” на втрати корму як в наслідку розкидання його тваринами, так і на втрати корму безпосередньо в годівниці вже після 1 місяця проведеного нами дослідю.

Середньодобові втрати корму на підлогу тваринами контрольної групи через 90 днів дослідю, були також більше за втрати корму тваринами II групи на 26,7 г, або на 15,5%, але різниця була не достовірною. Втрати корму на підлогу тваринами III групи були менше за I групу тварин на 99,07 г, або на 99,4, ($P < 0,01$) та менше за II групу на 72,37 г, або на 72,7%, але різниця була не достовірною.

Середньодобові втрати зіпсованого корму безпосередньо у годівниці тваринами контрольної групи були більше за втрати корму тваринами II та III дослідної групи більш ніж в два рази ($P < 0,001$). Різниця між втратами корму тваринами дослідних груп була не достовірною.

Таким чином, середньодобові втрати комбікорму тваринами контрольної та II дослідної групи в розрахунку на одну голову були більше за суму середньодобових втрат комбікорму тваринами III дослідної групи на 188,85 г, або більш ніж в два рази, та на 73,10 г, або на 43%, ($P < 0,05$).

Після 6 місяців дослідю середньодобові втрати корму на підлогу тваринами контрольної групи в розрахунку на одну голову були більше за втрати корму тваринами II групи на 319,06 г, або майже в три рази, ($P < 0,001$). Втрати корму на підлогу тваринами III групи були менше за втрати корму тваринами I групи майже в чотири рази, або на 336,46 г, ($P < 0,001$).

Втрати корму на підлогу тваринами II групи були більшими на 14,4% за втрати кормів тваринами III дослідної групи, але різниця була не достовірною.

Середньодобові втрати зіпсованого корму безпосередньо у годівниці тваринами контрольної групи в розрахунку на одну голову були більше за втрати корму тваринами II та III дослідних груп на 22,8% та на 70,2% ($P < 0,05$). Різниця між втратами корму тваринами дослідних груп безпосередньо у годівницях була не достовірною

Таким чином, після 180 днів досліду сума середньодобових втрат комбікорму тваринами контрольної групи в розрахунок на одну голову була більше за суму середньодобових втрат комбікорму тваринами II та III дослідних груп на 240,33 г, або на 73,1%, ($P < 0,05$) та на 383,49 г, або майже в три рази, більшою ($P < 0,001$).

Спостереженнями було встановлено, що тварини контрольної групи, — з більшою масою, відтискували від годівниці та автопоїлок тварин з меншою як під час ранкової роздачі корму, так і під час годівлі у вечері. Деякі тварини ставали лапами та цілком залазили в годівницю, тим самим розкидаючи корм на підлогу, що приводило до втрат корму в результаті його забруднення. Крім того, внаслідок попадання гязі у годівницю, погіршувалися гігієнічні умови годівниці, корм перемішувався з гноєм та калом, частина його затоптувалася. Це було однією з причин травного розладу шлунку, що негативно відзначилося на продуктивності тварин контрольної групи.

Поводження тварин III дослідної групи, яку забезпечувала кормом та водою годівниця “Універсал”, в період споживання корму, навпаки, відрізнялося спокоєм. Тварини явно почували себе комфортно. Корм постійно знаходився в бункерній годівниці і тварини в будь-який час мали доступ до корму і води. Конструкція самогодівниці не дозволяла їм залазити ногами в піддон годівниці і розкидати корм через те, що годівниця, мала збільшену висоту бортів піддону годівниці за рахунок додаткових накладних бортів. Конструкція піддону дозволяла тваринам споживати корм, безпосередньо стоячи над ним, і частина корму, яка висипалася з рота тварини, падала у піддон годівниці.

Висновки. За всі місяці проведеного нами досліду використання годівниці “Універсал” для забезпечення тварин III групи кормом та водою сприяло зниженню непродуктивних втрат комбікорму як внаслідок розкидання його тваринами, так і внаслідок зіпсування корму безпосередньо у годівниці.

Таким чином, розроблену нами годівницю бункерного типу “Універсал”, поєднану з сосковими напувалками, доцільно використовувати для вирощування і відгодівлі свиней, оскільки вона забез-

печує збереження комбікорму та його якостей і в цілому створює комфортні умови для годівлі і напування свиней різних вікових груп. Все це у сукупності приводить до підвищення продуктивності тварин та збільшення рентабельності виробництва свинини.

Таблиця

Основні показники експлуатації годівниць різних конструкцій за другий дослід

Показник	Групи тварин					
	I		II		III	
	M	m	M	m	M	m
Через 30 днів після початку дослідів						
Середньодобове споживання корму, кг	1,57	0,12	1,40	0,15	1,57	0,15
Середньодобові втрати корму на підлогу, г	36,03	0,12	21,03	0,24	25,73	0,46
Середньодобові втрати зіпсованого корму безпосередньо у годівниці, г	102,3	9,05	29,27	2,84	21,50	2,17
Сума середньодобових втрат комбікорму, г	138,4	9,17	50,30	3,08	47,23	2,63
Через 90 днів після початку дослідів						
Середньодобове споживання корму, кг	2,47	0,07	2,47	0,09	2,63	0,03
Середньодобові втрати корму на підлогу, г	198,7	1,35	172,0	18,96	99,63	19,90
Середньодобові втрати зіпсованого корму безпосередньо у годівниці, г	160,6	0,49	71,53	0,54	70,83	0,88
Сума середньодобових втрат комбікорму, г	359,3	1,84	243,5	19,5	170,4	20,78
Через 180 днів після початку дослідів						
Середньодобове споживання корму, кг	3,53	0,12	3,67	0,07	3,73	0,09
Середньодобові втрати корму на підлогу, г	454,7	26,4	135,6	7,00	118,2	5,12
Середньодобові втрати зіпсованого корму						
Безпосередньо у годівниці, г	114,0	4,33	92,80	1,71	66,97	14,37
Сума середньодобових втрат комбікорму, г	568,7	30,8	328,4	8,71	185,2	19,49

ЛІТЕРАТУРА

1. Reinhard H. Breifutterung - ein neues Fütterungsverfahren in der Schweinemast // (ФРГ) Schweinezucht Schweinemast, 1988; Т. 36. N 5, - Р. 137-140
2. Козловский В.Г. Технология промышленного свиноводства - М: Россельхозиздат, 1980. - 78 с.
3. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве.- М: Колос, 1976.- 303 с.
4. Методика постановки научно-хозяйственных опытов по кормлению молодняка свиней/ Под ред. А.И. Овсянникова. -1966. -10 с.

ВІКОВІ ЗМІНИ МАСИ ТІЛА, РЕПРОДУКТИВНИХ ОРГАНІВ ТА СПЕРМОПРОДУКТИВНОСТІ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ

О.О.Кравченко, здобувач*

Миколаївський державний аграрний університет

Досліджено вікову динаміку маси тіла, сім'яників і придатків сім'яників кнурів-плідників та їх спермопродуктивність залежно від віку в умовах інтенсивного вирощування та використання в племінному господарстві.

Исследована возрастная динамика массы тела, семенников и придатков семенников хряков-производителей и их спермопродуктивность в зависимости от возраста в условиях интенсивного выращивания и использования в племенном хозяйстве.

Постановка проблеми. Сучасні виробничі умови інтенсивного ведення свинарства потребують досконалих знань оптимальних строків початку використання плідників, а також режиму їх експлуатації для одержання максимальної кількості доброякісної спермопродукції. Біологічна повноцінність сперміїв залежить від здоров'я плідника, а це 50% життєздатності ембріонів. На спермопродуктивність кнурів значною мірою впливає їх вік, оскільки в процесі онтогенезу відбуваються фізіологічні, біохімічні та гормональні зміни в організмі, які впливають на ріст і функцію репродуктивних органів.

За даними багатьох авторів [1, 2, 3, 5], у кнурців до 10-11-місячного віку більшості порід статева система достатньо розвинута. Пропонується перший раз молодих кнурців допускати до парування у племінних господарствах в 11-12-місячному віці при досягненні живої маси 150 — 170 кг, у промислових господарствах — не раніше 10-11-місячного віку живою масою 130 — 150 кг.

Встановлено, що у молодих кнурців первинні сперматоцити з'являються вже на 50-й день постембріонального розвитку,

*** Науковий керівник — В.С.Топіха, професор, доктор сільськогосподарських наук**

Вісник аграрної науки Причорномор'я,
Випуск 3 том 2, 2006

спермії у сім'яниках з'являються на початку четвертого місяця життя, а їх виділення відбувається у 5-місячному віці, хоча більшість спермій 5-6-місячних кнурців недорозвинуті, з низькою життєздатністю і запліднювальною здатністю [4]. В той же час за даними О.І. Архиповця (1965), А.В. Квасницького (1983), кнурці у віці 121-127 днів стають статевозрілими і виділяють 15-53 мл сперми, придатної для осіменіння свиноматок.

У зв'язку з цим нами проведено дослідження вікових змін репродуктивних органів та спермопродуктивності кнурів-плідників в умовах інтенсивного ведення свинарства, а також оцінка кнурців за власною продуктивністю і розвитком в умовах елеверів племінних господарств при підготовці для продажу та власного використання при штучному осіменінні свиноматок.

Матеріал і методика досліджень. Досліди було проведено в умовах племрепродуктора багатогалузевого приватного підприємства "Техмет-Юг" Жовтневого району, Миколаївської області в 2004-2006 рр. на кнурах-плідниках великої білої породи, дюрок і червонопопоясної спеціалізованої лінії. Сім'яники та їх придатки для дослідження одержували після кастрації нормально розвинутих кнурців, по 5 голів у кожному віковому періоді. Сім'яники і придатки вимірювали, зважували, робили з них відбитки на скельцях в лабораторії біотехнології відтворення тварин Миколаївського ДАУ.

Для вивчення якості сперми кнурів різного віку відібрали у віці 60-70 днів 24 ремонтних кнурця, яких утримували однією групою при інтенсивних умовах вирощування, годівля вволю, дозований моціон на вигульних майданчиках. Приганяти і привчати їх до умов манежу починали у 3-місячному віці, а тренувати до садок на фантом і визначати кількість і якість сперми — з 4-місячного віку.

Результати досліджень. Результати морфологічних досліджень свідчать, що маса сім'яників та їх придатків залежить від віку та живої маси кнурців і зростає зі збільшенням живої маси і віку тварин. Так, маса кнурців при народженні дорівнювала 1,95 кг, у 1 міс. — 10,5 кг, у 3 міс. — 38,2 кг, у 5 міс. — 69,2 кг, у 7 міс — 110,2 кг, у 12 міс. — 185,3 і в 24 міс. — 286,3 кг, а

маса двох сім'яників відповідно 2,36; 8,54; 38,8; 267,1; 544,5; 972,4; 1082,4 г (табл.1).

Необхідно зазначити, що інтенсивність росту маси кнурців і сім'яників з придатками у різні вікові періоди неоднакова (рис.).

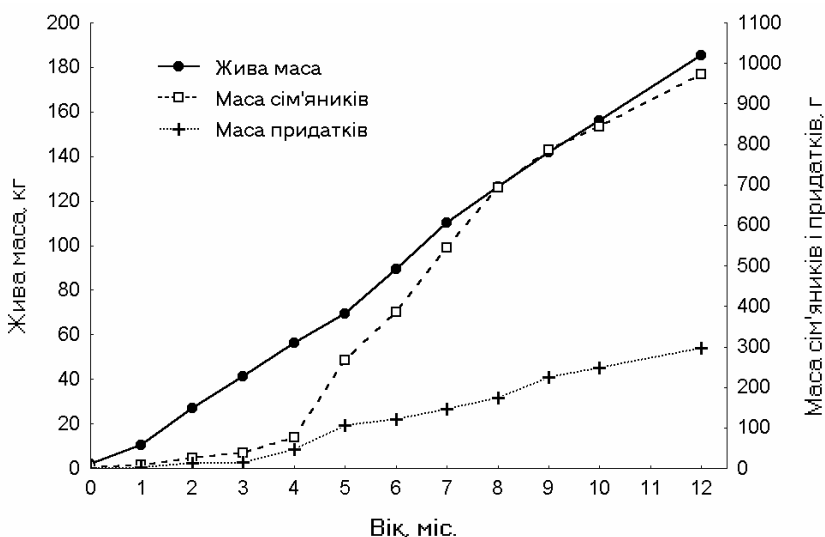


Рис. Вікова динаміка живої маси та репродуктивних органів кнурів-плідників

Так, у період від народження і до 2-місячного віку жива маса кнурців збільшувалася в 12,4 раза, а маса сім'яників — у 10,5 раза; від 2-х до 4-місячного віку — відповідно в 2,3 і 3,0 рази; від 4- до 6-місячного віку відповідно в 1,6 і 5,1 раза. Від народження і до 12-місячного віку маса кнурців збільшилася в 95,0, а сім'яників — в 412,0 разів. Відповідно відбувається і збільшення маси придатків сім'яників, особливо в період з 3 до 5-місячного віку — в 7,3 раза, що можна пояснити початком інтенсивного сперматогенезу та накопиченням спермій у придатках. Показово, що маса придатків сім'яників від 4 до 24-місячного віку кнурів також збільшується в 7,4 раза.

Таблиця 1

Вікова динаміка живої маси тіла та репродуктивних органів кнурів-плідників

Показники	При народженні	Вік кнурів, міс.											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	24
Середня жива маса кнурів, кг	1,95	10,5	24,1	38,2	56,3	69,2	89,5	110,2	126,5	141,7	156,1	185,3	286,3
Маса сім'яників, г	2,36	8,54	24,8	38,8	75,4	267,1	385,4	544,5	693,2	787,4	843,2	972,4	1082,4
Маса придатків, г	0,54	2,95	13,6	14,5	46,4	105,2	121,7	146,3	174,4	224,6	247,3	296,5	343,7
Проміри сім'яників, см													
- довжина	2,1	3,4	3,7	5,3	7,1	9,3	10,2	11,7	12,5	13,4	13,9	14,1	15,1
- ширина	1,1	1,9	2,5	2,7	4,1	5,3	6,0	6,7	7,3	7,5	7,8	8,1	9,4
- товщина	0,9	1,5	2,2	2,5	3,3	4,7	5,5	6,0	6,7	6,9	7,0	7,5	8,2
Середній об'єм сім'яника, см ³	1,09	5,07	10,65	24,35	50,28	121,25	176,17	246,16	319,98	362,93	397,21	448,31	609,16

У дослідях щодо вивчення вікових змін кількісних та якісних показників спермопродуктивності кнурів використовували їх за режимом — раз у тиждень, але частина плідників, які досягли маси 100 кг і більше були реалізовані в інші господарства. До 24-місячного віку з 18 привчених віддавати сперму на фантом залишилося 7 кнурів. Від кнурів в різні вікові періоди одержували на місяць в середньому 3 еякуляти, це пояснюється тим, що в процесі привчання деякі кнури починали віддавати сперму на фантом в середині або в кінці місяця (табл. 2).

Таблиця 2

**Вікові зміни кількісних та якісних показників
спермопродуктивності кнурів-плідників**

Вік, міс.	Кількість кнурів, гол.	Досліджено еякулятів	Середній об'єм профільтрованого еякуляту, мл	Спермійв в еякуляті		Рухливість спермійв, бал		Кількість патологічних форм спермійв, %
				концентрація, млрд./мл	загальна кількість, млрд.	свіжо- одержаної сперми	після витримки при 38 ⁰ С через 3 год	
4	7	15	38,1	0,011	0,42	5,8	1,3	6,3
5	9	22	73,6	0,108	7,94	6,9	3,1	8,4
6	15	41	109,5	0,173	18,94	7,5	3,8	9,5
7	18	45	123,8	0,187	23,15	7,9	3,9	10,1
8	13	39	138,5	0,195	26,91	8,1	3,9	10,2
9	12	48	151,3	0,204	30,20	8,4	4,1	10,8
10	10	30	160,1	0,217	34,72	8,5	4,0	11,7
11	9	27	169,9	0,224	37,86	8,3	4,0	12,0
12	9	27	184,7	0,231	42,67	8,1	3,9	12,3
18	8	26	198,4	0,227	44,95	7,9	3,7	12,7
24	7	25	223,3	0,219	48,84	7,8	3,7	13,2

Із зростанням віку кнурів об'єм еякуляту збільшується, так перші одержані 15 еякулятів від 7 кнурців в віці 4-5 місяців в середньому були об'ємом 38 мл, концентрація спермійв — 11млн./мл, рухливість спермійв в свіжоодержаній спермі — 5,8 бала.

У 6-місячному віці від 15 кнурців було одержано 41 еякулят середнім об'ємом 109,5 мл, концентрацією спермійв — 173 млн./мл, рухливістю спермійв — 7,5 бала, а після розведення і витримки при температурі 38⁰С через 3 години — 3,8 бала, кількість патологічних форм спермійв — 8,4%. Ці результати дозволяють

провести ранню оцінку кнурців за спермопродуктивністю і використовувати сперму при штучному осіменінні свиноматок.

Від кнурів 12-18-місячного віку одержані еякуляти за об'ємом майже рівні, така ж тенденція відмічена і за концентрацією сперміїв в еякуляті, рухливістю сперміїв та кількістю патологічних форм сперміїв.

У кнурів-плідників 2-річного віку концентрація сперміїв становила 219 млн./мл, тобто на 46 млн./мл більше в порівнянні з кнурами 6-місячного віку, а загальна кількість сперміїв в еякуляті була більша на 29,90 млрд. Проте кількість патологічних форм сперміїв збільшилася у 2-річних кнурів на 3,7% у порівнянні з 6-місячними.

Таким чином, кнури-плідники здатні давати доброякісну спермопродукцію, придатну для використання при штучному осіменінні свиноматок з 6-місячного віку і протягом двох років при відповідних умовах утримання і використання показники кількості і якості сперми відповідають технологічним вимогам.

Висновки: У кнурів-плідників з віком збільшується маса і розмір сім'яників та придатків сім'яників. Інтенсивність наростання живої маси кнурів та маси їх сім'яників з придатками має найвищий відносний рівень у 4-5-місячному віці, тобто з початком сперматогенезу.

1. В умовах інтенсивного вирощування та раціонального використання в племінному господарстві статева зрілість у кнурців настає з 4-5-місячного віку, а в 6-місячному віці можна провести оцінку кнурців за спермопродукцією та власним розвитком.
2. Раннє привчання з 3-місячного віку кнурців до манежу з фантомом в умовах елевелу та одержання перших еякулятів в 4-5-місячному віці дозволяє зробити оцінку кнурів-плідників у 6-місячному віці, що не впливає шкідливо на їх подальший розвиток і спермопродуктивність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Архиповець О.Й. Про вікові морфологічні й біохімічні особливості статевих залоз кнурів // Вісник с.-г. науки. – 1965. – № 4. – С. 24-25.
2. Басовський М.З., Рудик І.А., Буркат В.П. Вирощування, оцінка і використання плідників. – К.: Урожай, 1992. – С.164-186.
3. Квасницький А.В. Искусственное осеменение свиней. – К.: Урожай, 1983. – 186с.
4. Нагаєвич В.М., Герасимов В.І., Березовський М.Д. Розведення свиней. – Харків: Еспада, 2005. – 289с.
5. Остапчук П.П. Выращивание и племенное использование хряков. – К.: Издательство УСХА, 1992. – С. 14-15.

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ СТИМУЛЯЦІЇ ТА СИНХРОНІЗАЦІЇ СТАТЕВОЇ ОХОТИ РЕМОНТНИХ СВИНОК

В.О.Мельник, кандидат біологічних наук, доцент

С.П.Кот, кандидат біологічних наук, доцент

К.Є.Сорокіна, студентка V курсу факультету ТВППТ

Миколаївський державний аграрний університет

Досліджено динаміку розвитку статевих органів ремонтних свинок у 8-9-10-місячному віці. Удосконалено спосіб стимуляції та синхронізації статевої охоти у ремонтних свинок естросинхроном в комплексі з PG-600.

Исследована динамика развития половых органов ремонтных свинок в 8-9-10-месячном возрасте. Усовершенствован способ стимуляции и синхронизации половой охоты у ремонтных свинок эстросинхроном в комплексе с PG-600.

Вступ. Одним із шляхів підвищення інтенсивності ведення галузі свинарства є поліпшення відтворення стада, збільшення виходу і збереженості поросят. Високий біологічний потенціал відтворювальної здатності, можливість одержувати від однієї свиноматки протягом року більше двох опоросів, понад 20 поросят — це основа сучасних програм селекції в свинарстві. Але навіть за належної організації відтворення після осіменіння свиней спостерігаються перегули у 30-35% ремонтних свинок. Тому одним з головних методів забезпечення інтенсивного відтворення в свинарстві є стимуляція і синхронізація статевої охоти ремонтних свинок та підвищення заплідненості при їх осіменінні. Для успішного здійснення цих заходів необхідно щоб стабільно працювала нейрогуморальна система організму і добре був розвинутий статевий апарат. Тому успішна синхронізація статевої охоти може бути у випадку коли свинки в певному віці мають відповідну масу тіла і нормальний статевий цикл ще до початку стимуляції і синхронізації статевої охоти [4].

У свинок прояви статевої активності спостерігають вже в 4-місячному віці, але не регулярно, часто ознаки, подібні статевій

охоті, відбуваються без рефлексу нерухомості і овуляції. Перша статева охота з овуляцією фолікулів може відбуватися у 5-6-місячному віці, але і після неї не завжди буває регулярна циклічність. Досвід практиків показує, що при розведенні скоростиглих порід свиней початком племінного використання можна рахувати 9-місячний вік і масу тіла 100-110 кг [1, 2, 3].

Тому в своїх дослідженнях ми вивчили розвиток статевого апарату, оптимальний вік для проведення обробок та способів стимуляції і синхронізації статевої охоти у ремонтних свинок для проведення штучного осіменіння в стислі строки і з метою підвищення заплідненості.

Матеріал і методика досліджень. Досліди було проведено згідно з держбюджетною тематикою № 0105 U 008479 “Розроблення та впровадження на рівні сучасних вимог селекційно-генетичних та технологічних методів підвищення виробництва продукції тваринництва та птиці в південному регіоні” в умовах племрепродуктора ЗАТ “Колос” Очаківського району, АФ “Міг-Сервіс-Агро” Новоодеського району, ДП “Малицький агро” Баштанського району.

Для дослідження динаміки розвитку статевого апарату було забито 30 ремонтних свинок у віці 8-9-10 місяців. Середня жива маса свинок при забої становила у 8-місячному віці — 101,3 кг, 9-місячному — 114,7 кг та 10-місячному — 131,9 кг. У забитих свинок для дослідження брали статеві органи і проводили їх вимірювання та зважування, підраховували кількість фолікулів і жовтих тіл в яєчниках.

Для удосконалення схеми обробки ремонтних свинок по синхронізації статевої охоти було сформовано чотири групи свинок аналогів за вгодованістю, віком 9-9,5 місяців і середньою живою масою 122,3 кг. Технологія і раціони годівлі, утримання були однакові для всіх груп свиней. Утримувались свинки в групових станках з площею — 1,8м² на голову. У переддослідний період протягом 30 днів у свинок дослідних і контрольної груп не враховували прояв феноменів статевого циклу.

З початком досліду 1-й і 2-й дослідним групам свинок згодо-

ували щодня естросинхрон з розрахунку по 0,3 г на 100 кг живої маси, протягом 21 дня. Даванку препарату проводили зранку з вологим комбікормом. Свинкам другої дослідної групи після припинення згодовування естросинхрону на третій день було введено PG-600.

Свинкам третьої дослідної групи було фронтально введено PG-600 згідно з рекомендаціями.

Штучне осіменіння свинок проводили двічі в одну охоту: перший раз через 8-14 годин, другий — 20-26 годин після встановлення рефлексу нерухомості. Осіменяли спермою одного кнура-плідника тварин дослідних і контрольної груп.

Результати досліджень. Дані наших досліджень свідчать, що за розміром і масою органів статевого апарату свинок, оптимальний їх розвиток наставав у 9-10-місячному віці (рис. 1).



Рис. 1. Розвиток статевих органів свинок (а – 8 міс., б – 9 міс., в – 10 міс.)

Так, за розвитком статевий апарат у 8-місячних свинок в порівнянні з 9-місячними по вазі був меншим в 1,4 раза, а з 10-місячними — в 2,1 раза (табл. 1). Найбільше за цей період збільшувалася маса матки з 167,3 г до 355,3 г, тобто в 2,1 раза і маса яєчників з 4,79 г, у свинок 8-місячного віку до 17,51 г — у 9-місячному, тобто в 3,7 раза.

Це пояснюється тим, що у свинок при більшій масі яєчників було

більше жовтих тіл і фолікулів. За нашими даними у свинок у 8-місячному віці, які мали найменшу масу яєчників (2,49-2,30 г), кількість жовтих тіл було — $4,3 \pm 1,5$, в 9 місяців — $8,5 \pm 2,3$, в 10 місяців — $18,6 \pm 3,4$. Крім того, на яєчниках були жовті тіла попереднього статевого циклу та великі антральні фолікули готові до овуляції.

Таблиця 1

Морфологічні показники розвитку статевих органів ремонтних свинок

Статеві органи	Вік свинок, міс					
	8 (n=11)		9 (n=10)		10 (n=9)	
	довжина, см	маса, г	довжина, см	маса, г	довжина, см	маса, г
Переддвер'я піхви	8,3	46,2	9,1	59,3	9,7	63,4
Піхва	8,9	33,1	9,9	37,2	10,8	40,1
Матка	-	167,3	-	295,7	-	355,3
а) шийка	13,8	44,3	15,2	58,1	17,1	68,4
б) тіло	3,7	16,2	4,2	17,9	5,5	18,7
в) роги:	-	106,8	-	219,7	-	268,2
- лівий	42,8	50,9	77,6	103,6	96,1	128,5
- правий	47,7	55,9	86,8	116,1	98,2	139,7
Яйцепроводи	-	7,3	-	8,6	-	14,7
- лівий	18,1	3,8	20,9	4,5	23,5	7,8
- правий	16,9	3,5	21,1	4,1	22,3	6,9
Яєчники	-	4,79	-	10,80	-	17,51
- лівий	2,56	2,49	3,79	5,83	3,95	9,32
- правий	2,49	2,30	3,21	4,97	3,64	8,19
Загальна маса статевого апарату	-	301,89	-	411,6	-	648,6

Відомо, що кожна тварина має свій гормональний фон і по-різному реагує на введення екзогенних гормонів, тому біологічно активними препаратами слід користуватися обережно з урахуванням фізіологічного стану тварини та конкретних умов господарства. Механізм дії запропонованого нами препарату естросинхрону полягає в блокуванні секреції гіпофізарних гонадотропінів, що гальмує ріст фолікулів, процесу овуляції та проявів ознак статевої охоти. Після припинення давання естросинхрону у свинок на 5-6 день настає статевая охота, яку можна додатково стимулювати введенням

гонадотропинів (табл.2).

Під час згодовування естросинхрону протягом 21 дня серед дослідних свинок першої групи не виявлено свинок в статевій охоті. Після припинення давання естросинхрону, з 1 по 10 день, в 1-й дослідній групі прийшли в охоту і осіменіні 35 з 43 свинок, або 81%, причому максимальна кількість осіменінь була на 4-й, 5-й і 6-й день, відповідно 8 — 15 — 10 голів. Однак 8 свинок взагалі не прийшли в статеву охоту і були вибравовані на забій.

Таблиця 2

Результати стимуляції та синхронізації статевої охоти ремонтних свинок

№ групи тварин	Обробка препаратом	Кількість свинок				
		Всього, гол.	Прийшло в охоту за 10 днів		Опоросилося після осіменіння	
			гол.	%	гол.	%
1	Естросинхрон	43	35	81	24	69
2	Естросинхрон + PG-600	25	21	84	16	76
3	PG-600	20	12	60	4	33
4	Контрольна	20	13	65	8	62

У 2-й дослідній групі в статеву охоту прийшли і було осіменіно протягом 10 днів 21 свинку, що складає 84% від оброблених. Опоросилося з цієї групи 16 голів, або 76%, від осіменіних свинок. У 3-й дослідній групі після ін'єкції препарату PG-600 на 5-6 день, статева охота була встановлена у 12 голів, або 60%. Опоросилося з цієї групи 4 свинки або 33% від тих, що прийшли в охоту.

Контрольну групу свинок почали осіменяти по закінченню переддослідного періоду і протягом 21 дня було штучно осіменіно 13 з 20 голів або 65%, опоросилося 8 свинок, або 62%.

Висновки:

1. Результати проведених нами досліджень свідчать, що за розміром і масою органів статевого апарату ремонтних свинок оптимальний вік їх осіменіння — 9-10 місяців.
2. Застосування естросинхрону протягом 21 дня ремонтним свинкам з комбікормом в дозі 0,3 г на 100 кг живої маси

блокує у них статеву охоту, а після припинення давання препарату на 5-6 день настає статева охота. Введення PG-600 на 3-й день після припинення давання естросинхрону підвищує кількість свинок, які приходять в охоту і запліднюються.

3. Доведено, що при синхронізації та стимуляції статевої охоти у ремонтних свинок за допомогою естросинхрону в комплексі з PG-600 досягається можливість комплектування груп свинок для їх осіменіння в короткі строки і проведення опоросів за 3-5 днів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Квасницкий А.В. Искусственное осеменение свиней. – К.: Урожай, 1983. – 185с.
2. Коваленко В.Ф. Підвищення репродуктивної здатності свиней. – К.: Урожай, 1985. – С.44-54.
3. Левин К.Л. Физиология и патология воспроизводства свиней. – М.: Росагропромиздат, 1990. – С.62-65.
4. Нагаєвич В.М., Герасимов В.І., Березовський М.Д. Розведення свиней. – Харків: Еспада, 2005. – 289с.

МЕТАБОЛІТИ ASCARIS SUUM – МУТАГЕНИ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН СВИНЕЙ

В.В.Стибель, кандидат ветеринарних наук, доцент

Львівська національна академія ветеринарної медицини ім.С.З.Жицького

Проведеними дослідженнями встановлено, що аскариси та їх метаболіти викликають цитогенетичні порушення частоти та спектру аберацій хромосом у лімфоцитах крові інвазованих свиней.

Установлено, что аскарисы и их метаболиты вызывают цитогенетические нарушения частоты и спектра аббераций хромосом в лимфоцитах крови инвазированных свиней.

Постановка проблеми. Цитогенетичний метод аналізу клітин кісткового мозку *in vivo* використовується для виявлення кластогенних або анеугенних чинників середовища, які здатні викликати зміни структури і числа хромосом. Хромосомний аналіз є тестом, що характеризує дію різних за походженням мутагенів на цілісний організм. Він позбавлений очевидних недоліків, пов'язаних із застосуванням штучних систем метаболічної активності *in vitro* [1]. Хромосомні зміни аналізують у метафазах мітотичного поділу клітин проліферуючих тканин [6]. Пошкодження хромосом у експериментальних тварин *in vivo* найчастіше вивчають у лімфоцитах крові, кістковому мозку і соматичних тканинах [3, 4].

Завдання дослідження. З даних літератури випливає, що проведення досліджень щодо вивчення хромосомних аберацій в клітинах лімфоцитів крові свиней за розвитку експериментального аскарозу є нагальним і визначає актуальність вивчення цієї проблеми.

Матеріали і методика дослідження. Клініко-експериментальні дослідження проведено на 24 поросятах великої білої породи 2- 4- місячного віку. Для досліду у всі групи тварин були відібрані здорові тварини за принципом аналогів (з урахуванням породи, живої маси, віку, статі, розвитку). До зараження та упродовж дослідів групи тварин знаходилися за однакових умов годівлі та утримання. Яйця від статевозрілих аскарисів отримували із калу та культивували до інвазійної стадії за методикою [2].

Тварин розділили на 4 групи по 6 особин у кожній. Поросят першої групи заражали в кількості 500 інвазійних яєць, другої — 750 яєць, третьої — 1000 інвазійних яєць *Ascaris suum* на 1 кг маси тіла тварини. Поросята четвертої групи слугували інтактним контролем. Суміш яєць у 2%-му крохмальному гелі з потрібною концентрацією вводили тваринам за допомогою металевого зонду. Контрольній групі поросят вводили 2% крохмальний гель. Для оцінки стану хромосом як дослідний біологічний матеріал використовували периферичну кров поросят, відібрану на 7-у, 14-у, 21-у, 28-у добу від часу зараження, оскільки вона є найбільш доступним об'єктом досліджень, не потребує їх забою та дає можливість проводити динамічне спостереження за мутагенним навантаженням на геном тварин упродовж тривалого періоду життя. Препарати метафазних хромосом із лімфоцитів крові свиней готували за загальноприйнятою методикою [5]. Кров культивували *in vitro* у живильному середовищі ІГЛА з глютаміном та сироваткою крові великої рогатої худоби. У якості стимулятора проліферації використовували фітогемаглютинін фірми “Difco” у стандартному розведенні. Облік аберацій хромосом проводили згідно з рекомендаціями.

Результати дослідження. Дослідженнями каріотипу клітин лімфоцитів периферичної крові контрольних поросят було встановлено, що кількість гіпоплоїдних клітин складала від $0,8 \pm 0,23$ до $1,4 \pm 0,17$ %, гіперплоїдних від $0,6 \pm 0,22$ до $0,8 \pm 0,05$ %, аберантних — від $0,8 \pm 0,22$ до $1,2 \pm 0,19$ %.

При зараженні у кількості 500 інвазійних яєць на 1 кг маси тіла у експериментальних тварин на 7-у добу інвазії відсотки аберантних і гіперплоїдних клітин у 3,0 і 1,8 ($P < 0,01$) рази відповідно перевищували контрольні показники, кількість гіпоплоїдних клітин була в 1,3 рази вищою за контроль.

На 14-у добу інвазії відсоток гіпоплоїдних клітин був у 2,2 рази вище від контрольного показника ($P < 0,05$), рівень аберантних клітин у 3,1 рази вірогідно був вищим, ніж у контрольній групі ($P < 0,01$). До 21-ї доби спостережень відсоток гіпоплоїдних клітин був у 2,3 рази вищим, ніж у контролі. Кількість аберантних клітин перевищувала у 5,4 ($P < 0,001$) і гіперплоїдних у 2,0 рази

ці величини у контрольних тварин ($P < 0,01$). На 28-у добу рівні гіпоплоїдних, гіперплоїдних і аберантних клітин були у 1,7, 2,2 і 3,3 рази, відповідно, вище контрольних показників.

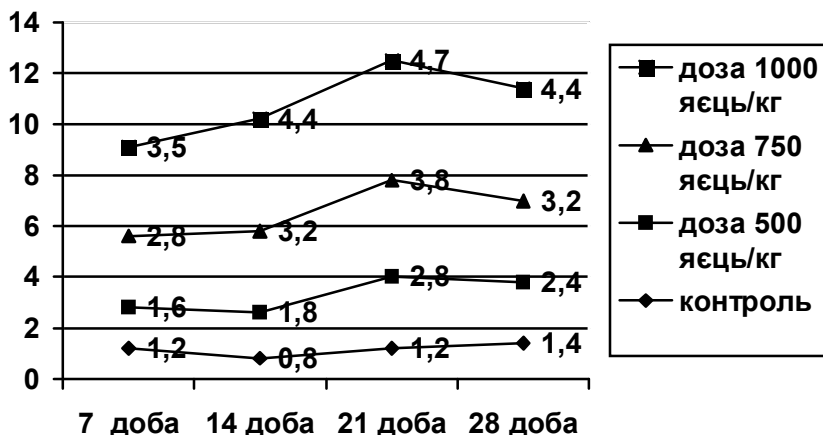


Рис. 1. Частота виявлення гіпоплоїдних клітин у лімфоцитах крові поросят, заражених в дозі 500, 750 і 1 тис яєць аскарисів/кг

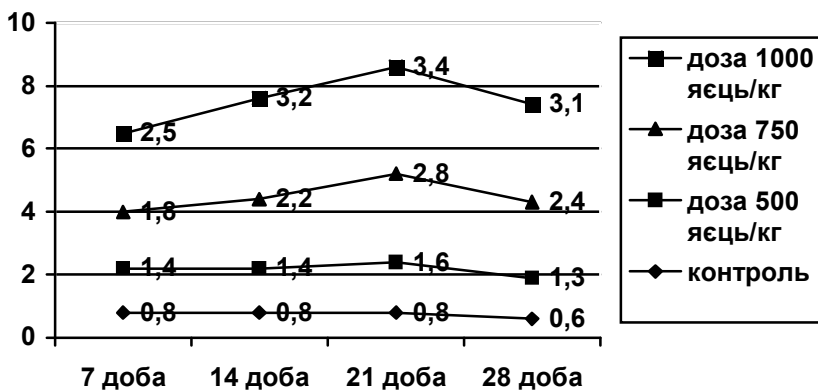


Рис. 2. Частота виявлення гіперплоїдних клітин у лімфоцитах крові поросят, заражених в дозі 500, 750 і 1 тис. яєць аскарисів/кг

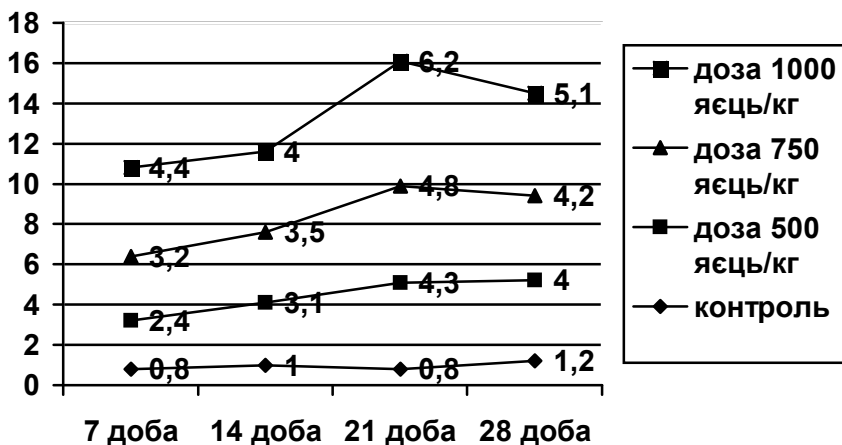


Рис. 3. Частота виявлення аберантних клітин у лімфоцитах крові поросят, заражених в дозі 500, 750 і 1 тис яєць аскарисів/кг

Після зараження дослідних тварин у дозі 750 інвазійних яйцець на 1 кг маси тіла тварин до 7-ї доби інвазії кількість гіпоплоїдних у 2,3 ($P<0,01$), гіперплоїдних у 2,3 і аберантних у 4,0 рази вірогідно перевищували контрольні величини ($P<0,001$). На 14-у добу інвазії всі показники незначно зросли, за цих умов відсоток гіпоплоїдних клітин був у 4,0 ($P<0,01$) рази вище контрольного показника. Рівень аберантних клітин у 3,5 рази був вірогідно вищим, ніж у контрольній групі ($P<0,001$). До 21-ї доби спостереження відсоток гіпоплоїдних клітин зріс у 3,2 рази ($P<0,01$). Кількість аберантних клітин перевищувала у 6,0, гіперплоїдних у 3,5 рази ці величини у контрольних тварин ($P<0,001$). На 28-у добу рівні гіпо- та гіперплоїдних клітин були у 2,3 і 4,0 рази вірогідно вище контрольних показників ($P<0,01$). Кількість аберантних клітин була у 3,5 рази більша, ніж у контролі ($P<0,001$).

Підвищення інвазійної дози до 1000 яєць на 1 кг маси тіла тварин характеризувалося до 7-ї доби дослідження вірогідним підвищенням кількості гіпоплоїдних клітин у 2,9 ($P<0,001$), гіперплоїдних у 3,1 ($P<0,001$) та аберантних у 5,5 раз ($P<0,001$). До 14-ї доби експерименту кількість гіпоплоїдних клітин складала $4,4 \pm 0,36$ %, гіперплоїдних $3,2 \pm 0,28$ %, аберантних клітин — $4,0 \pm 0,39$ %,

рівень вірогідності становив ($P < 0,001$). На 21-у добу інвазії рівень гіпоплоїдних клітин у 3,9, гіперплоїдних у 4,3 і аберантних у 7,7 рази був вищим, ніж у контрольній групі ($P < 0,001$). До 28-ї доби інвазії кількість гіпоплоїдних та аберантних клітин дещо зменшувалася і становила відповідно $4,4 \pm 0,36$ %, $3,1 \pm 0,14$ % та $5,1 \pm 0,48$ % ($P < 0,001$).

Отже, у первинному патогенетичному механізмі за розвитку експериментального аскарозу поряд з фізіологічними виникають генетичні зміни соматичних клітин з ознаками “хромосомних хвороб”.

Висновки.

1. Цитогенетичний аналіз частоти та спектру аберацій хромосом показав, що метаболіти нематоди *Ascaris suum* призводять до підвищення рівня хромосомних аберацій у лімфоцитах крові поросят.
2. Підвищення рівня хромосомних аберацій у лімфоцитах периферичної крові з 7-ої до 28-ої доби інвазії можливо пов'язано із високою біологічною активністю паразитів і виділенням великої кількості метаболітів безпосередньо у тканини хазяїна.
3. Зниження кількості хромосомних аберацій у лімфоцитах периферичної крові на 28-у добу зараження можливо є наслідком зменшення виділення екскреторно-секреторних метаболітів личинками, спричинене зниженням їх біологічної активності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гигиенические критерии состояния окружающей среды 51: Руководство по краткосрочным тестам для выявления мутагенных и канцерогенных химических веществ / Совместное издание Программы ООН по окружающей среде, МОТ и ВОЗ.- Женева: Изд-во "Медицина", 1989.-212 с.
2. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. - М.: Колос, 1984. - С. 60-61.
3. Стибель В.В. Експериментальний аскаридоз: цитогенетичні, імунологічні та біохімічні зміни у поросят і показники мутагенності *Ascaris suum* та авермектинів: Автореф. дис.... канд. вет. наук. - Біла Церква, 1996.- 21с.
4. Galloway S.M. Cytotoxicity and Chromosome Aberrations In Vitro: Experience to Industry and the Case for an Upper Limit on Toxicity in the Aberration Assay // Mutat. Res. Fund. and Mol. Mech. of Mutagen. -2000. -Vol 35. -P. 191-201.
5. Moorhead P.S., Nowell P.C., Mellman W.J., Battips D.M., Hungerford D.A. Chromosome preparations of leukocytes cultured from human peripheral blood. Exp. Cell Res., - 1960. - Vol. 20. - P. 613-616.
6. Natarajan A.T. Chromosome aberrations: past, present and future // Mutat. Res. Fund. and Mol. Mech. of Mutagen. -2002. - Vol. 504. -P. 3-16.

ВПЛИВ МІКОТОКСИНІВ НА МОРФОЛОГІЧНИЙ ТА БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД КРОВІ СВИНОМАТОК

В.Ф.Андрійчук, кандидат сільськогосподарських наук

В.І.Ткачук, аспірант

Державний агроекологічний університет, м.Житомир

У статті наведено результати дослідження морфологічного та біохімічного складу крові свиноматок при годівлі їх зерновими кормами природно забрудненими мікотоксинами з використанням в раціонах анальциму.

В статье представлены результаты исследования морфологического и биохимического состава крови свиноматок при кормлении их зерновыми кормами природно загрязненными микотоксинами с использованием в рационах анальциму.

Постановка проблеми. На території України досить часто зернові корми вражаються грибами, що призводить до накопичення продуктів їх життєдіяльності — токсинів, які негативно впливають на здоров'я, значною мірою знижують стійкість організму проти захворювань, зумовлюють генетичні порушення, погіршення фізіологічного стану і продуктивності тварин [6].

Біологічна дія токсинів на живий організм обумовлена порушенням синтезу білка та нуклеїнових кислот, що призводить до зниження росту, розвитку, продуктивності та резистентності організму. Структура молекули токсинів стійка до дії фізичних та хімічних факторів і не руйнується при консервації і інших операціях, які використовуються у кормовиробництві [1, 6].

Одним із шляхів зменшення впливу мікотоксинів в раціонах тварин є використання різних сорбентів: сапонітів, цеолітів, глауконітів, базальтових туфів та ін. [1, 3, 6].

Завдання досліджень. Метою роботи було вивчення ефективності використання анальциму в раціонах свиней, основою яких є забруднені токсинами зернові корми. Нами були проведені дослідження продуктивних якостей, гематологічних та сирологічних показників крові свиноматок у період поросності та лактації.

Матеріали і методи досліджень. Досліди було проведено в

умовах СТОВ “УАГ” с.Старосілля Андрушівського району. Для досліду було відібрано 32 свиноматки великої білої породи і породи дюрок, розділених за принципом пар аналогів на чотири групи — контрольну і три дослідні, по 8 голів у кожній. Утримували їх протягом першої половини поросності групами, протягом другої половини поросності і в підсисний період в індивідуальних станках.

Таблиця 1

Схема досліду		
Групи	Періоди	
	підготовчий	основний
1-а контрольна	ОР (основний раціон)	ОР (Основний раціон)
2-а дослідна	ОР	ОР + Мікосорб (1,5кг./1т. комбікорму)
3-а дослідна	ОР	ОР + Мікосорб (1,5кг./1т. комбікорму) + анальцим (100г./голову)
4-а дослідна	ОР	ОР + анальцим (100г./голову)

Початок основного періоду співпадав з датою парування свиноматок і закінчився на 35 день лактації.

Тип годівлі свиноматок був концентратний. До складу комбікорму входили компоненти: ячмінь — 30%, кукурудза — 25%, пшениця — 30%, макуха соняшникова — 5%, дріжджі кормові — 4%, БВД — 6%.

Дані добавки згодовували свиноматкам в суміші з комбікормом два рази на добу. Рівень і повноцінність годівлі, а також збалансованість раціонів відповідала нормам і зоотехнічним вимогам.

Для біохімічних досліджень використовували кров свиноматок, яку брали з вушних вен на 20-й, 100-й день поросності, а також за добу до відлучки. У крові визначали вміст еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну, загального білку, глюкози, кальцію, фосфору та заліза. Гемоглобін визначали колориметричним методом, в основу якого покладено вимірювання інтенсивності забарвлення крові за допомогою гемометра. Еритроцити і лейкоцити підраховували на електронно-кондуктометричному приладі (ГЦМК-3). Вміст загального білка визначали за допомогою рефрактометра. Визначення кальцію в крові проводили за методом визначення загального

Вісник аграрної науки Причорномор'я,
Випуск 3 том 2, 2006

кальцію в реакції з кальційарсеназо (ІІІ), визначення неорганічного фосфору проводили за методом УФ-детекції фосфомолібдатного комплексу [2]. Результати досліджень обробляли біометричним методом, рекомендованим М. О. Плохінським [5].

Результати досліджень. Аналіз результатів досліджень крові свиноматок дослідних груп, яким згодовували адсорбенти мікотоксинів (мікосорб і анальцим), свідчить про те, що рівень додавання даних адсорбентів сприяв незначному покращенню гематологічної картини крові свиноматок (табл.2).

Таблиця 2

Гематологічні показники крові свиноматок до і після опоросу

Дата дослідження	Група тварин	Гемоглобін, г/л	К-ть еритроцитів, Т/л	К-ть лейкоцитів, Г/л
30 дн поріс	К	139,27±12,38	7±0,42	11,73±1,64
	Д1	142,1±7,91	7,07±0,44	15,2±1,01
	Д2	148,03±9,34	7,53±0,18	23,67±6,98
	Д3	141,47±3,27	7,2±0,31	20,87±0,79
100 дн поріс	К	98,68±6,85	6,47±0,18	10,27±1,35
	Д1	130,9±2,37	6,67±0,07	8,07±1,78
	Д2	121,7±6,28	6,47±0,27	12,33±2,36
	Д3	132 ±6,51	6,07±0,07	12,13±1,88
35 дн підс	К	102,17±1,74	6,13±0,09	9,4±0,74
	Д1	128,3±2,47	6,33±0,03	7,93±1,35
	Д2	130,17±5,81	6,6±0,25	12,2±2,21
	Д3	124,16±5,16	6,1±0,06	11,33±1,79

Примітка: К - контрольна група тварин, Д1 - перша дослідна група тварин, Д2 - друга дослідна група тварин, Д3 - третя дослідна група тварин. $p<0,05$ - *; $p<0,01$ - **; $p<0,001$ - ***

Як видно з таблиці 2, кількість еритроцитів у всіх групах майже однакова, з незначним коливанням в межах від 6,07 Т/л в контрольній групі до 7,07-7,53 Т/л в дослідних групах при нормі 6-7,5 Т/л; гемоглобіну з 102,17 г/л до 141,47-148,03 г/л при нормі 90-110 г/л. Півнищення вмісту лейкоцитів спостерігається в 3-й і 4-й дослідних групах до 11,33-23,65 Г/л, а у 2-й дослідній групі зниження до 7,9 Г/л порівняно з контрольною групою, в якій вміст лейкоцитів становив 9,4 Г/л.

Постійне додавання адсорбентів мікотоксинів (мікосорбу і анальциму) майже не вплинуло на вміст глюкози, кальцію та фосфору (табл.3). Виходячи з отриманих даних, можна зауважити, що вживання дослідними свиноматками даних адсорбентів вплинуло лише на деякі показники: спостерігається підвищення вмісту загального білка у 2-й, 3-й, 4-й дослідних групах з 83,03 до 88,1 г/л порівняно з контролем 76,98-80,83 г/л, заліза з 7,18 до 13,58 мкмоль/л., альбумінів від 40,52 до 42,05 г/л.

Таблиця 3

Серологічні показники крові свиноматок до і після опоросу

Дата дослідження	Група тварин	Загальний білок, г/л	Альбуміни, г/л	Глюкоза, моль/л	Кальцій, мМоль/л	Фосфор, мМоль/л	Залізо, мкмоль/л
30 дн після опоросу	К	80,83±0,88	36,98±1,38	4,47±0,33	3,02±0,05	2±0,05	3,66±0,61
	Д1	83,77±1,17	39,58±2,27	4,7±1,06	3,07±0,13	1,85±0,13	7,47±1,66
	Д2	87,3±2,44	37,86±4,65	5,38±0,42	2,42±0,24	1,81±0,24	13,76±3,53
	Д3	86,1±0,69	43,49±2,72	4,32±0,6	3,11±0,1	2,10±0,20	8,41±2,44
100 дн після опоросу	К	77,63±1,57	38,64±1,87	4,48±0,25	3,04±0,02	1,94±0,13	5,87±1,02
	Д1	83,77±1,80	40,52±0,99	3,81±0,69	2,9±0,09	1,95±0,04	7,73±0,80
	Д2	87,3±2,02	42±3,47	4,8±0,34	2,87±0,07	1,89±0,14	13,58±2,78
	Д3	83,77±2,99	42,05±3,95	4,14±0,58	3,09±0,05	1,99±0,01	9,69±1,82
35 дн підс	К	76,98±1,97	37,64±1,87	4,13±0,23	2,97±0,02	1,87±0,14	5,51±1,06
	Д1	83,07±2,18	39,39±0,88	3,68±0,60	2,8±0,11	1,87±0,07	7,18±0,52
	Д2	88,1±1,97	43±3,47	4,88±0,35	2,92±0,05	2,03±0,11	12,86±2,51
	Д3	83,03±2,74	41,39±3,9	4,04±0,52	3,01±0,07	1,87±0,07	8,61±1,46

Примітка: К - контрольна група тварин, Д1 - перша дослідна група тварин, Д2 - друга дослідна група тварин, Д3 - третя дослідна група тварин. $p < 0,05$ - *; $p < 0,01$ - **; $p < 0,001$ - ***

Якщо порівняти результати досліджень крові свиноматок за періодами, то можна виявити, що додавання адсорбентів мікотоксинів вплинуло на збільшення загального білка, альбумінів, гемоглобіну та заліза в крові свиноматок у 2-й, 3-й, 4-й дослідних групах. Підвищення вмісту лейкоцитів спостерігається в 3-й і 4-й дослідних групах, а у 2-й дослідній групі зниження порівняно з контрольною групою в 100 днів поросності та на 34 день лактації. Кількість еритроцитів, глюкози, кальцію та фосфору знаходиться майже на одному рівні з незначним коливанням на всіх періодах

дослідження.

Висновки.

1. Постійне додавання адсорбентів мікотоксинів (мікосорбу і анальциму) вплинуло на збільшення загального білка, альбумінів, гемоглобіну та заліза в крові свиноматок у 2-й, 3-й, 4-й дослідних групах порівняно з контрольною групою на всіх періодах дослідження.
2. Згодовування свиноматкам адсорбентів мікотоксинів з 1-го дня поросності до останнього дня лактації незначно впливає на кількість еритроцитів, глюкози, кальцію та фосфору, які знаходяться майже на одному рівні з незначним коливанням на всіх періодах дослідження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Давтян Д., Лохов В. Ефективність адсорбентів мікотоксинів // Ефективне птахівництво.- 2005.- №1.- С.20-22.
2. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів: Методичні рекомендації для студентів факультету ветеринарної медицини, керівників та слухачів Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів ветеринарної медицини / В.І. Левченко, В.М. Соколюк, В.М. Безух та ін.- Біла Церква, 2002.- 56 с.
3. Засуха Т.В. Нові дисперсні мінерали у тваринництві. – Вінниця: Арбат, 1997.- 224 с.
4. Кулик М.Ф. Корми і кормовиробництво.-Вінниця, 2002.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников.- М.: Колос, 1969.- 255 с.
6. Поширення мікроміцетів на зернових кормах та їхні токсигенні властивості / В. Рухляда, М. Кулініч, С. Тарануха, І. Кулеша // Вет. медицина України.- 2001.- №6.- С.44-45.

ОПЕРАТИВНИЙ ПРОГНОЗ РЕНТАБЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ

О.І.Підтереба, кандидат біологічних наук

С.Ю.Смислов, науковий співробітник

Інститут свинарства ім.А.В.Квасницького УААН

Для проведення оперативного прогнозу ефективного ведення галузі свинарства створено алгоритм, що дає можливість у короткий термін провести необхідні розрахунки роботи новостворюваних чи функціонуючих підприємств різних розмірів і форм власності.

Для проведения оперативного прогноза прибыльного ведения отрасли свиноводства создан алгоритм, который даёт возможность быстро провести необходимые расчеты работы создаваемых или функционирующих предприятий различных размеров и форм собственности.

Постановка проблеми. Свинарство — національна галузь сільськогосподарського виробництва в Україні, але у ній за останні роки відбувся істотний спад. Відродження галузі свинарства та подальше прибуткове її ведення дозволить забезпечити потреби населення повноцінними продуктами харчування і бути додатковим джерелом валютних надходжень у державний бюджет. Це можливо здійснити за умови значного вливання інвестиційних коштів та наукового обґрунтування параметрів прибуткового ведення галузі.

Для залучення коштів у свинарство виникає потреба у створенні інвестиційних проектів вирощування і реалізації свиней, які б давали чітку відповідь на питання рентабельного ведення галузі. Нестабільність та диспаритет цін на сільськогосподарську і промислову продукцію в умовах ринку вимагає постійного оперативного прогнозування можливості одержання прибуткової свинини. При створенні програмних засобів, які дають можливість оптимізувати розрахунки з пошуку варіантів рентабельного ведення свинарства нами було використано відповідні посібники [1, 2,3, 4, 5], нормативні дані яких лягли в основу розрахунків.

Завдання дослідження. Предметом досліджень було вивчення можливостей ефективного виробництва свинини при застосуванні різних технологій. Об'єктом досліджень виступали технологічні

процеси виробництва свинини. Алгоритм і програмний засіб технологіко-економічного прогнозу ефективної роботи свинарського підприємства були створені в операційному середовищі Borland Pascal-7.0.

Особливостями підходу при виконанні поставленої задачі були:

- швидке і якісне прогнозування виробничих витрат при виробництві свинини;
- оперативне прийняття управлінських рішень по оптимізації операційних витрат пов'язаних з виробничими процесами;
- декореляція сукупних витрат на декілька складових (технологічну, зоотехнічну, економічну);
- зменшення питомих витрат та підвищення прибутковості виробництва свинини.

Результати дослідження. При веденні господарської діяльності в умовах нестабільності цін на корми, енергоносії, вирощену товарну і племінну продукцію виникла необхідність мати можливість проводити оперативні розрахунки, що дозволяли б швидко зробити прогноз щодо ефективного ведення господарства, а у випадку потреби змінювати технологічні параметри таким чином, щоб виробництво свинини зі збиткового ставало прибутковим.

У зв'язку з цим була проаналізована діяльність господарств, що працюють у режимі репродуктора і закінченого циклу виробництва з питань продуктивності тварин згідно з вимогами Інструкції з бонітування свиней [3], вивчено основні статті операційних витрат по вирощуванню свинарської продукції, а також одержання виручки і прибутку від реалізації продукції [6, 7]. Беручи за основу існуючі технологічні норми і нормативи [1], зоотехнічні вимоги і стандарти, а також організаційно-економічні передумови, були створені програмні засоби, що дозволяють протягом короткого часу, вводячи бажані зоотехнічні, виробничі й економічні показники розрахувати можливу економічну доцільність обраного виробничого режиму або знайти оптимальний варіант виробництва рентабельної свинини.

Для розрахунків було взято показники:

зоотехнічні — поголів'я тварин; середньодобові прирости маси; багатоплідність; технологічний відхід і ін.;

виробничі — кількість вирощених і реалізованих відлучених поросят; реалізація племінної продукції; реалізація товарного поголів'я живою масою або на забій з розділенням на м'ясо, сало і субпродукти;

економічні — вартість покупки тварин, собівартість чи вартість кормових інгредієнтів; ціни на електроенергію, ветпрепарати тощо; вартість закупленого устаткування, оренди і реконструкції приміщень.

Програма дозволяє зробити прогноз роботи як для новостворюваного, так і скорегувати подальшу ефективну роботу функціонуючого свинарського господарства.

Розрахунки проводяться для господарств, що працюють на покупних комбікормах, на покупних інгредієнтах для виготовлення кормосумішей чи кормах власного виробництва (з розрахунком посівних площ, а також необхідним набором кормових культур і їхньою собівартістю) [2, 4, 5, 7].

Отримані результати дозволяють простежити за поточними змінами операційних витрат і отриманням виручки від реалізації на кожному етапі технологічного процесу. Розраховується: кількість тварин, їх маса й оціночна вартість; кількість станкомісць для кожної групи і загальна необхідна станкоплоща; потреба в кормах, водопостачанні, електроенергії і ін. Наприкінці розрахунків зводиться баланс витрат і доходів за весь період, розраховується економічна ефективність, показується рентабельність і окупність вкладених коштів.

Висновки. Розрахунки за створеним алгоритмом дозволяють в короткий термін провести розрахунки ефективності роботи свинарських господарств за заданими параметрами і можуть бути використані при складанні бізнес-планів для підприємств по вирощуванню поросят, виробництву і реалізації племінної або товарної свинарської продукції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Відомчі норми технологічного проектування. Свинарські підприємства. ВНТП СГП-46-2.95.- К., 1995. — 40 с.
2. Довідник поживності кормів. За ред. М.М.Карпуса. — К.: Урожай, 1988.- С.66-184.
3. Інструкція з бонітування свиней. — К.: 2003.- 64 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Под.ред. А.П.Калашникова. — М.: Агропромиздат, 1980.- С. 42-156.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Под.ред. М.Т.Ноздрина. — М.: Агропромиздат, 1985.- 352 с.
6. Облік в сільськогосподарських підприємствах за національними стандартами / Посібник. — К., 2000.- 218 с.
7. Планування, облік і калькулювання собівартості продукції сільськогосподарських підприємств. — Полтава, 2001.- 62 с.

Вісник аграрної науки Причорномор'я
Випуск 3'2006 р. (35) том 2.

Технічний редактор: О.М.Кушнарьова.
Комп'ютерна верстка: К.С.Яновський,
І.Р.Василишин.

Підписано до друку 27.06.2006 Формат 60 x 84 $\frac{1}{16}$.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 9,4.
Тираж 300 прим. Зак. № _____. Ціна договірна.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського державного аграрного університету
54010, м.Миколаїв, вул.Паризької комуни, 9