



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Видається з 1997 р.

Виходить 4 рази на рік

ВІСНИК

АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я

ВИПУСК 1(58)

- *Економічні науки*
- *Сільськогосподарські науки*
- *Технічні науки*

Миколаїв
2011

Вісник аграрної науки Причорномор'я : науково-теоретичний фаховий журнал / В. С. Шебанін (гол. ред.) та ін. — Миколаїв, 2011. — Вип. 1 (58). — 242 с.

У збірнику висвітлено результати наукових досліджень з питань економіки, проблем сільськогосподарських та технічних наук, досліджуваних ученими, аспірантами, магістрами та студентами Миколаївського державного аграрного університету та інших навчальних закладів Міністерства аграрної політики України.

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського державного аграрного університету. Протокол № 6 від 22.02.2011 р.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР: д.т.н., проф., чл.-кор. НААН України
В.С. ШЕБАНИН

**ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО
РЕДАКТОРА:** д.е.н, проф. І.І. ЧЕРВЕН,
к.е.н., доц. В.П. КЛОЧАН,
д.е.н., доц. В.І. ГАВРИШ,
д.с.-г.н., проф. В.В. ГАМАЮНОВА,
д.с.-г.н., доц. М.І. ГИЛЬ,

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР: к.е.н., доц. Н.В. ПОТРИВАСЬКА.

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Економічні науки: д.е.н., проф. І.Н. Топіха, д.ю.н., проф. О.В. Скрипнюк, д.е.н., проф. Л.О. Мармуть, д.е.н., проф. О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф. О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф. В.І. Топіха, д.е.н., проф. В.М. Яценко, д.е.н., проф. М.П. Сахацький, д.е.н., проф. О.В. Шебаніна, д.е.н., доц. В.М. Ганганов.

Технічні науки: д.т.н., проф. В.Д. Будаков, д.т.н., проф. Б.І. Бутаков, д.т.н., проф. К.В. Дубовенко, д.т.н., проф. Ю.В. Селезньов, к.т.н., проф., чл.-кор. НААН України Д.Г. Войтюк, д.т.н., проф. С.І. Пастушенко, д.т.н., проф. В.М. Рябенський, д.т.н., проф. А.А. Ставинський.

Сільськогосподарські науки: д.с.-г.н., проф. В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф. Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф., академік НААНУ В.П. Рибалко, д.с.-г.н., доц. Л.С. Пагрева, д.с.-г.н., доц. М.І. Гиль, д.б.н., проф. І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф. І.М. Рожков, д.с.-г.н., проф. С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф. М.О. Самойленко, д.б.н., проф. В.І. Січкара, д.с.-г.н., проф. А.О. Лимар, д.б.н., проф. А.П. Орлюк, д.с.-г.н., проф. В.Я. Щербаков.

Адреса редколегії:

**54010, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,
Миколаївський державний аграрний університет, тел. 34-41-72
www.mdau.mk.ua**

**Свідцтво про державну реєстрацію
КВ №6785 від 17.12.2002.**

**© Миколаївський державний
аграрний університет**

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

В.І. Гаєриш, М.Д. Бабенко. МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКУ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ РЕШТОК	3
О.І. Павлов. УКРАЇНСЬКЕ СЕЛЯНСТВО ЯК ДЗЕРКАЛО ПРОЦЕСУ ДЕРЖАВОТВОРЕННЯ.....	11
Н.М. Сіренко, Т.О. Чайка. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ.....	20
О.М. Вишневська. КЛАСТЕРНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРА.....	28
О.А. Сараніна. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ФІНАНСОВОЇ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	35
А. П. Марчук. АГРАРНІ ПІДПРИЄМСТВА УКРАЇНИ У СВІТАІ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ	44
В.В. Гречкосій, І.Г. Гуров. ФОРМУВАННЯ РИНКУ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА	52
В.І. Ткачук. ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СТРАТЕГІЇ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	57
А.В. Гримак. ЕФЕКТИВНІСТЬ СТАНОВЛЕННЯ РИНКОВИХ ВЗАЄМОВІДНОСИН ТОВАРНИХ І ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ РІЗНОЇ ФОРМИ ВЛАСНОСТІ У М'ЯСОПРОДУКТОВОМУ ПІДКОМПЛЕКСІ АПК	63
І.А. Ломачинська. ОПТИМІЗАЦІЯ ВПЛИВУ ДЕРЖАВНИХ ФІНАНСІВ НА РОЗВИТОК ФІНАНСІВ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В УМОВАХ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ.....	72
О.В. Доброзорова. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТРАКТОРІВ	82

М.А. Домаскіна. ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....	89
І.П. Саваріна. ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ОРЕНДНОЇ ПЛАТИ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК.....	96
Г.В. Коваленко. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ФОРМУВАНЬ ЗАВДЯКИ ВПРОВАДЖЕННЮ УДОСКОНАЛЕНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ.....	102
С.О. Клименко. ТЕНДЕНЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ОСНОВНИХ ВИДІВ ПРОДУКЦІЇ ПЕРЕРОБНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ АПК.....	108
В.М. Никончук. УПРАВЛІНСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ...	115
А.А. Павленко ЕКОНОМІЧНА ДІАГНОСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ...	120
С.О. Нікітченко. ЕФЕКТИВНЕ ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СОЦІАЛЬНИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ.....	127

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

З.М. Грицаєнко, Р.М. Притуляк. ВМІСТ ХЛОРОФІЛУ В ЛИСТКАХ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ПРИ РІЗНИХ СПОСОБАХ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ ПІРИ І ПУМИ СУПЕР ТА БІОСТИМУЛЯТОРА БІОЛАН	133
В.О. Богданов, Ю.В. Богданов. ВПЛИВ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ І ЖИВЛЕННЯ НА ВОДОСПОЖИВАННЯ І ВРОЖАЙНІСТЬ РОЗСАДНОГО ТОМАТА ПРИ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ.....	138
Г.М. Марущак. АНАЛІЗ СОЛЬОВОГО РЕЖИМУ ҐРУНТІВ ПРИ ТРИВАЛОМУ ВИКОРИСТАННІ ЇХ В РИСОВІЙ СІВОЗМІНІ.....	144

А.В. Барвінський. ОПТИМІЗАЦІЯ АГРОФІЗИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОДУКТИВНОСТІ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ ПОЛІССЯ	149
В.П. Карпенко. ВМІСТ ЦУКРІВ У ЛИСТКАХ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ДІЇ ГЕРБИЦИДУ І БІОЛОГІЧНОГО ПРЕПАРАТУ...153	
О.М. Трус. ЗМІНА ФРАКЦІЙНО-ГРУПОВОГО СКЛАДУ І ВМІСТУ РУХОМИХ ФОРМ ГУМУСУ В ЧОРНОЗЕМІ ОПІДЗОЛЕНОМУ ПІД ВПЛИВОМ УДОБРЕННЯ.....159	
С.М. Оглобліна. ВПЛИВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР НА ГРУДКУВАТІСТЬ ҐРУНТУ	167
М.І. Гиль, В.В. Кудрявцева, М.Д. Палькіна. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ І РОЗВИТКУ ЦУЦЕННЯ ПІВДЕННОРОСІЙСЬКОЇ ВІВЧАРКИ У РАНЬНОМУ ПОСТНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ	173
Г.Н. Радчикова, Ю.Ю. Ковалевская, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, Д.В. Гурина. РАЦИОНЫ ДЛЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ЖИРОВОЙ ДОБАВКИ.....180	
В.П. Цай, А.Н. Кот, Т.А. Сапсалева, В.О. Лемешевский. ЗАКОВИЙ СИЛОС С БІОЛОГІЧЕСКИМИ КОНСЕРВАНТАМИ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	184
А.О. Бондар, Є.В. Баркаръ. ВПЛИВ РІЗНИХ СПОСОБІВ УТРИМАННЯ ТЕЛЯТ НА ЇХ РІСТ ТА РОЗВИТОК	189
А.І. Тищенко, О.М. Церенюк, А.І. Хватов, О.В. Акімов. ХАРКІВСЬКИЙ ЗАВОДСЬКИЙ ТИП УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ.....194	
В.І. Остапенко. ГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА ПОРІД І КРОСІВ ПТИЦІ ЗА ПОЛІМОРФНИМИ СИСТЕМАМИ БІЛКІВ ЯЄЦЬ...198	
Н.М. Шульженко. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ВИМЕНІ У ГОЛШТИНСЬКИХ КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ПРИ МАШИННОМУ ДОЇННІ	203

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Ю.В. Селезньов, А.П. Галєєва, М.В. Завірюха. МОДЕЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ТУРБУЛЕНТНОГО ПОТОКУ У ТРУБАХ.....	208
О.Г. Руденко, Ю.Г. Золотий, І.Ю. Жук. ОЦІНКА АДЕКВАТНОСТІ МЕТОДИКИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ПОВЕРХНІ ТВЕРДИХ ТІЛ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЇ СПЕКА-ФОТОГРАФІЇ... Д.А. Маєвський, О.Ю. Маєвська, Т.Я. Тінтулова. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИЯВЛЕННЯ ПОМИЛОК В ОБЛІКОВІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ «АГРОКОМПЛЕКС».....	213 218
АННОТАЦІИ	223
ABSTRACTS	229

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**

Вісник аграрної науки Причорномор'я

Науково-теоретичний фаховий журнал

Видається Миколаївським державним аграрним університетом

Випуск № 1 (58)

2011 р.

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

УДК 338.43:62.61

**МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКУ
ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ
РОСЛИННИХ РЕШТОК**

В.І. Гавриш, доктор економічних наук

М.Д. Бабенко, кандидат економічних наук

Миколаївський державний аграрний університет

Розглянуто напрями використання рослинних решток. Запропоновано критерій економічної ефективності їх використання. Розроблено методику визначення енергетичної та економічної ефективності використання побічної продукції рослинництва.

Ключові слова: методика, ефективність, рослинні рештки, критерій.

Постановка проблеми. Щорічні обсяги виробництва побічної продукції рослинництва сільського господарства України складають приблизно 80 млн т. Основна частка цієї продукції – це солома зернових колосових та зернобобових культур. У світовій практиці солома та рослинні рештки використовують в різних цілях: для підтримання та відтворення родючості ґрунтів; як підстилку та грубі корми у тваринництві; як паливо для виробництва теплової та електричної енергії. Можливе просте спалювання на полях для зменшення витрат на їх утилізацію. Тому постає питання обґрунтування оптимального напрямку використання цього виду матеріальних ресурсів.

Аналіз останніх досліджень. Кожен з перерахованих напрямків утилізації рослинних решток відрізняється за енергетичною та економічною ефективністю.

Питання використання рослинних решток знаходиться у полі зору як закордонних, так і вітчизняних вчених. Так, В. Дубровін, М. Корчемний, В. Федорейко, В. Щербань, Г. Гелетуха, Т. Железна, П. Євич та деякі інші досліджують використання рослин, соломи та рослинних решток в енергетичних цілях [1–3].

Актуальним та вкрай важливим є дослідження використання побічної продукції рослинництва як біодобрива. Пояснюється це тим, що внаслідок інтенсивного використання орних земель зменшується вміст гумусу у ґрунті. Відсутність достатніх обсягів органічних добрив для відновлення родючості ґрунтів спонукає для вирішення питання синтезу гумусу використовувати поживні рештки. Сприяє підвищенню інтересу до зазначеного виду біодобрив і суттєве підвищенням ціни імпортного природного газу, якій використовують для виробництва азотних добрив. Теоретичні та практичні аспекти такого заходу вивчалися М. Безуглим, В. Булгаковим та ін [4].

Однак залишається не до кінця вивченим економічна доцільність напрямків використання соломи та рослинних решток, що потребує розроблення відповідної методики.

Мета статті. Метою дослідження є розробка методики визначення економічної ефективності використання рослинних решток для вибору оптимального напрямку їх використання.

Викладення основного матеріалу. Будемо розглядати два основні варіанти використання побічної продукції рослинництва. Перший – використання її як біодобрива та другий – як твердого біопалива. Проведемо аналіз зазначених варіантів з енергетичної та економічної точок зору.

Розглянемо використання поживних решток як біодобрива. Вони містять значну кількість елементів живлення (табл. 1) [5]. Обсяг поживних речовин, що утворюється на одиниці площі, залежить від урожайності та співвідношення основної та побічної продукції.

Таблиця 1

**Середній вміст елементів у рослинних рештках
деяких сільськогосподарських культур, %**

Культура	Азот	Калій	Фосфор	Сірка	Кальцій	Магній
Озима пшениця	0,45	0,90	0,20	0,11	0,20	0,11
Пшениця яра	0,67	0,75	0,20	0,18	0,26	0,09
Кукурудза	0,75	1,64	0,30	0,49	0,29	0,26
Ячмінь	0,50	1,00	0,20	0,18	0,33	0,09
Гречка	0,80	2,42	0,61	0,27	0,95	0,19
Соняшник	1,56	5,25	0,76	0,46	1,53	0,68
Ріпак	0,76	1,8	0,29	0,10	2,06	0,20
Цукровий буряк	0,35	0,50	0,10	0,05	0,17	0,11

Джерело: Довідник агронома / За ред. Л.Л.Зіневича. – Київ: Урожай, 1983. – 671 с.

Уречевлені витрати енергії на мінеральні добрива, які заміщують рослинні рештки, можна визначити за формулою

$$Q = \frac{\sum_{i=1}^n (C_i Q_i)}{100},$$

де C_i – вміст i -го виду активно діючої речовини, %;

Q_i – енергетичний еквівалент i -го виду активно діючої речовини, МДж/кг.

Розрахунки показують, що використання побічної продукції рослинництва як біодобрива дозволяє зменшити уречевлені витрати енергії (мінеральні добрива) приблизно на 0,5 МДж на кожний використаний кілограм поживних решток. У той же час, нижча теплота згоряння соломи зернових культур складає 10...15 МДж/кг [6]. Тому, з енергетичної точки зору, використання побічної продукції рослинництва більш доцільно як біопалива.

Розглянемо економічну доцільність варіантів використання рослинних решток. Спочатку потрібно вибрати критерій для порівняння. В економічних розрахунках широко використовується такий показник як приведені витрати. Однак його

неможливо використати в даному випадку тому, що він дозволяє порівнювати лише однотипні технології. Тому доцільно використовувати показники, які характеризують ефективність інвестицій. Для порівняння ефективності будемо використовувати індекс прибутковості. Його можна визначити за формулою

$$PI = \frac{R(1 + 0,01g)^t - 1}{V \cdot 0,01g}, \quad (1)$$

де V – величина інвестицій;
 R – річний економічний ефект;
 g – ставка дисконтування, %;
 t – строк існування проекту.

Розглянемо визначення річного економічного ефекту для першого варіанту. Він залежить від вартості добрив, що може бути заміщена при використанні побічної продукції

$$R = Mb \sum_{i=1}^n \left(\frac{C_i \Pi \partial_i}{\varphi_i} \right) EB, \quad (2)$$

де $\Pi \partial_i$ – ціна мінерального добрива, що містить i -й компонент активно діючої речовини;

Mb – річний обсяг біомаси;

φ_i – вміст i -го компоненту активно діючої речовини в мінеральному добриві, %;

EB – витрати на подрібнення та загортання у ґрунт рослинних решток;

n – кількість компонентів активно діючої речовини в побічній продукції рослинництва.

Потрібно враховувати витрати на придбання та експлуатацію технічних засобів.

Перший варіант потребує, щоб комбайни були обладнані подрібнювачами соломи. Для подрібнення соломи, що лежить на полях у валках, можливе застосування подрібнювачів рослинних решток ПР-4,5, ИПР-5,4, ПП-2, ПН-2,0, ПН-4,0 або обладнання закордонних фірм. Аграрні підприємства також

застосовують важкі дискові борони типу БПРР-4,2 та БПРР-6,5 з наступним обробітком важким культиватором КПЕ-3,8. Для подрібнення стебел кукурудзи застосовують жниварку КМС-6 (для комбайнів країн СНД), а для подрібнення стебел соняшнику – жниварку ПЗС-8. Останній пристрій агрегатується з усіма моделями зернозбиральних комбайнів.

Вартість додаткового обладнання для комбайнів складає приблизно 70 тис. грн та має повний ресурс 8 років. Враховуючи середні значення врожайності в Україні та середній річний наробіток комбайнів, у розрахунках можна прийняти питомі витрати інвестицій 36 грн на одну тону рослинних решток.

Як енергоресурси біомасу широко використовують в сільському господарстві Польщі, Угорщини, Чехії, Данії та інших країн Європи.

Річний економічний ефект від застосування твердого біопалива можна визначити за формулою

$$R = M\delta(E_m I_{\text{тм}} - I_{\text{цб}}), \quad (3)$$

де $I_{\text{тм}}$, $I_{\text{цб}}$ – ціна відповідно традиційного палива та біопалива;

E_m – технічний еквівалент.

Технічний еквівалент для даного випадку визначають за формулою

$$E_m = \frac{Q_{\text{б}} \eta_{\text{б}}}{Q_{\text{т}} \eta_{\text{т}}},$$

де $Q_{\text{т}}$, $Q_{\text{б}}$ – нижча теплота згоряння відповідно традиційного палива та біопалива;

$\eta_{\text{т}}$, $\eta_{\text{б}}$ – ККД енергогенеруючого обладнання відповідно на традиційному паливі та біопаливі.

Слід відмітити, що сучасні котли для спалювання біомаси мають невисокий коефіцієнт корисної дії – від 50 до 75%. Підвищення їх ефективності потребує використання напірних вентиляторів, відповідних контрольно-вимірювальних приладів

та регулюючих пристроїв, що суттєво збільшує ціну енергогенеруючого обладнання [7].

Важливими елементами технічного забезпечення відповідних технологій є:

- комплекс машин для вирощування та збирання біомаси;
- сховища та обладнання для зберігання біомаси;
- теплотехнічне обладнання для спалювання біомаси;
- системи контролю та керування технологічними процесами на всіх етапах виробництва і застосування біопалива.

Зазначене технічне забезпечення потребує відповідних інвестицій.

Відходи рослинництва можуть бути використані для виробництва твердого біопалива – пелет (брикетів). За останні роки створено багато підприємств з його виробництва. На ринку України представлені вітчизняні та закордонні зразки обладнання для зазначеного виробництва.

Здебільшого випадків виробництво комплектується застарілим обладнанням. Звичайно це комплекти АВМ-1,5; АВМ-0,65 або СБ-1,5 [8]. Продуктивність ліній знаходиться у діапазоні від 120 до 10000 кг/год [8, 9]. Отримані пелети можуть бути використані в котлах (промислових та побутових) та теплогенераторах.

За різними джерелами, собівартість пелет знаходиться у діапазоні від 281 грн/т [10] до 1000 грн/т [8]. За теплоти згоряння 20 МДж/кг твердого біопалива вартість енергії складає 14...50 грн/ГДж, що значно нижче за аналогічний показник природного газу (89 грн/ГДж).

За результатами досліджень компанії CPV Europe BV, для забезпечення конкурентоспроможності відпускна ціна вітчизняних брикетів не повинна перевищувати EUR95/т. Досягти такого рівня можна за умови використання високопродуктивного обладнання (не менше 5 т за годину), амортизаційних відрахувань не більше 10% та рентабельності не більше 10% [8].

Використання такого високопродуктивного обладнання вимагає вирішення завдання постачання сировини. Так, за річного напруження 1600 годин основної роботи потреба у

сировині становитиме не менше 80000 т. За врожайності зернових 30 ц/га потреба у площі сільгоспкультур становитиме не менше 26 тис. га. На практиці, це вимагатиме створення спілки аграрних підприємств для реалізації цього проекту.

З огляду на порівняно високу вартість транспортування твердого біопалива, його доцільно використовувати як місцевий вид енергетичних ресурсів. Винятком можуть бути підприємства з виробництва паливних брикетів, що розташовані у басейні Дніпра і, отже, можуть використовувати водний транспорт.

Реалізація проектів з використання твердого біопалива потребує значних інвестиційних ресурсів – близько 280 грн на одну тону продукції на рік [10]. При цьому валовий прибуток не перевищуватиме 95 грн/т.

Зробимо оцінку економічної ефективності зазначених варіантів використання рослинних решток. У розрахунках будемо використовувати основні показники мінеральних добрив та їх поточні ціни (табл. 2). Розрахунки показують, що значення індексу прибутковості складає:

- використання рослинних решток як біодобрива – до 7,3;
- використання рослинних решток як твердого біопалива – від 3,7 до 5,9.

Як бачимо з результатів розрахунків, використання побічної продукції рослинництва для відтворення родючості ґрунтів має перевагу.

Висновки. Розроблено методику енергетичної та економічної оцінки ефективності варіантів використання рослинних решток. Розрахунки показують, що, з енергетичної точки зору, більш доцільним є їх використання як біопалива, а з економічної – як біодобрива. Тому можна рекомендувати внесення рослинних решток у ґрунт під яри культури, а в енергетичних цілях використовувати все, що залишилось (за умови наявності відповідної інфраструктури).

Напрямами подальшої роботи є дослідження фактора масштабності, більш ґрунтовний аналіз комплексів машин та обладнання для використання рослинних решток.

Таблиця 2

Основні показники мінеральних добрив* *

Добрива	Активно діюча речовина	Вміст активно діючої речовини, %	Ціна, грн/т*
Аміачна селітра	азот	34	1820
Аміак рідкий	азот	82	3130
Аміачна вода	азот	20,5	950
Карбамід	азот	46	2370
Суперфосфат	фосфор	19	1770
Хлористий калій	калій	60	2120
Сульфат амонію	азот	20,5	940
Нітроаммофоска	азот:фосфор:калій	16:16:16	3300

* Середнє значення на грудень 2010 року.

** Джерело: Методические рекомендации по топливно-энергетической оценке сельскохозяйственной техники, технологических процессов и технологий в растениеводстве / М. М. Севернев, В. А. Токарев, В. Н. Братушников. — М. : ВИМ, 1989. — 59 с.

Література:

1. Корчемний М. О. Енергозбереження в агропромисловому комплексі / Корчемний М. О., Федорейко В. С., Цербань В. В. — Тернопіль : Підручники та посібники, 2001. — 984 с.
2. Гелетука Г. Г. Обзор технологий сжигания соломы с целью выработки тепла и электроэнергии / Г. Г. Гелетука, Т. А. Железная // Экотехнологии и ресурсосбережение. — 1998. — № 6. — С. 3—11.
3. Dubrowin W. Perspektywy rozwoju technologii wykorzystania odnawialnych zrodel energii na Ukrainie / Dubrowin W. // Inzynieria Rolnicza. — Warszawa : IBMER, 2004. — № 1 (56). — S. 127—136.
4. Безуглий М. Наукові та практичні аспекти використання соломи та рослинних решток / М. Безуглий, В. Булгаков // Аграрний тиждень. — 2009. — № 18. — 19 с.
5. Довідник агронома / За ред. Л. Л. Зіневича. — К. : Урожай, 1983. — 671 с.
6. Біопалива / [В. О. Дубровін, М. О. Корченко, І. П. Масло та ін.]. — К. : ЦТІ «Енергетика і електрифікація», 2004. — 256 с.
7. Васильченко В. Перспективи використання біопалива в Україні / В. Васильченко, О. Ткаченко // Аграрна техніка та обладнання. — 2010. — № 3 (12). — С. 52—58.
8. Атаманчук В. Развитие производства гранулированного биотоплива в Украине / В. Атаманчук // Техніка і технологія АПК. — 2010. — № 5. — С. 13—15.
9. Ясенецький В. Сільськогосподарська техніка на міжнародній виставці сільськогосподарської техніки «ІнтерАгро 2010» / Ясенецький В. // Технік і технології АПК. — 2010. — № 5 — С. 40—45.
10. Технологія виготовлення паливних брикетів з лузги соняшнику в умовах сільгосп-підприємств / В. Лілевман, Н. Легкодух, В. Кучеренко та ін. // Техніка і технологія АПК. — 2010. — № 3. — С. 7—9.

УКРАЇНСЬКЕ СЕЛЯНСТВО ЯК ДЗЕРКАЛО ПРОЦЕСУ ДЕРЖАВОТВОРЕННЯ

О.І. Павлов, доктор економічних наук, доцент

Одеський регіональний інститут державного управління Національної академії державного управління при Президентові України

Проаналізовано державну політику щодо розвитку селянства на предмет її відповідності стратегії державотворення. Визначено базові функції сільських територій, їх суспільне призначення та роль селянина як рушія суспільних перетворень на селі. Доведено вирішальне значення світогляду у перетворенні селянина з об'єкта на суб'єкт трансформаційних процесів.

Ключові слова: держава, процес державотворення, селяноцен-тризм, селянство, сільські території, суспільні перетворення, територіальна поведінка.

Постановка проблеми. Україна, за наявними земельними і трудовими ресурсами, часткою аграрного сектора у ВВП, фонді споживання та у товарній структурі експорту, вважається хліборобською країною. Це дає усі підстави вважати селянство рушійною силою суспільних перетворень, соціальним прошарком, що є виразником суспільно значущих інтересів, носієм української державності та духовності, що підтверджується усім досвідом вітчизняної історії. Проте стан, в якому перебуває сьогодні селянство, суперечить його державотворчому статусу. Суспільні перетворення, що відбулися в українській державі за останні два десятиріччя, не сприяли виведенню селянства на необхідний рівень державотворення, спричинили загрозливу ситуацію не тільки для нього, а й для подальшого існування України як суверенної держави. Отже, за іронією долі селянство стало заручником процесу державотворення у його сучасному прояві.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тісний взаємозв'язок суспільних відносин у системі “держава–селянство”, за яким стан селянства є віддзеркаленням процесу державотворення в Україні, надає цій проблемі наукової актуальності та практичного значення. Різні аспекти зазначеної проблеми досліджено В.Г. Андрійчуком, М.В. Зубцем і В.В. Юрчишиним (сільськоселянська спрямованість аграр-

ної політики); О.М. Бородіною і І.В. Прокопою (людиноцентризм як серцевина сільського розвитку); М.І. Долішнім і С.М. Злупком (історична місія селянства як годувальника українського народу та оберігача національних традицій); О.М. Онищенком (підпорядкованість суспільних перетворень інтересам селянства); П.П. Панченком, О.М. Завальнюком і І.В. Рибакком (селянство як носій української ідентичності та державності); В.А. Смолієм (генетичний зв'язок історичних коренів України з історією селянства); С.О. Юшіним (фактори відтворення аграрного сектора та селянства). Проте практично відсутні праці, в яких досліджувана проблема розглядалася б комплексно.

Формування цілей статті. Метою дослідження є аналіз державної політики щодо відродження вітчизняного селянства як складової процесу державотворення та визначення селянина як рушія суспільних перетворень на сільських територіях у контексті їх суспільного призначення.

Виклад основного матеріалу. Село, а разом з ним і селянство, представляє собою первинну форму існування соціуму й соціальності як такої. Зараз українське суспільство стоїть не тільки на грані зникнення сільської територіальної підсистеми, а й втрати свого природного коріння, невід'ємною складовою якого є селянин. Ситуація, що склалася, потребує насамперед встановлення причин, що призвели до суцільного занепаду села та селянства.

Перша причина пов'язана з особливостями процесу державотворення, започаткованого революційними подіями 1991 р., що розгорталися на тлі процесу руйнації суспільних відносин. Тут, з іншого боку, спрацював ефект інерції, за якою усі старі соціальні інститути визнавалися невідповідними новим умовам, а тому автоматично замінювалися на ринкові, а також виявилася неготовність українського суспільства до радикальних змін – з іншого, що наклало негативний відбиток на процес суспільного реформування. Яскравим прикладом цього є здійснення аграрної реформи та її серцевини – земельної реформи. Внаслідок приватизації землі шляхом її передачі у власність тим, хто на ній працює, близько 7 млн громадян отримали сер-

тифікати на право на земельну частку (пай), з яких понад 90% замінили сертифікатами на державні акти на право власності на земельну ділянку, створено понад 30 тис. нових агроформувань ринкового типу [1, с. 23].

У результаті реформи чисельність працівників сільськогосподарських підприємств зменшилася у 7 разів: з 4,9 млн осіб у 1990 р. до 698 тис. осіб у 2009 р. Відповідно, чисельність самозайнятих в особистих селянських господарствах зросла з 681 тис. осіб до 2 454 тис. осіб, або в 3,3 рази відповідно. Із розрахунку на один сільський населений пункт чисельність найманих працівників сільського господарства скоротилася у середньому з 171 до 24 осіб [2, с. 125, 126].

Проте селянство не відчуло себе господарем на землі за відсутності у переважної його більшості основних засобів виробництва та грошей. Вдалася взнаки й втрата за часів домінування колгоспно-родгоспної системи господарювання звички працювати на себе. Тому невиняливо, що 73% власників сертифікатів і державних актів передали земельні частки (паї) та земельні ділянки в оренду, а за даними Держкомзему України, станом на 1 січня 2010 р. із 6914 тис. громадян, які набули право на земельну частку (пай), здійснено трансакції з 1257,5 тис., або 18,2%, в тому числі успадковано – 16,6%, а решта 1,6% – подаровано, обміняно чи продано. Можна спрогнозувати, що при знятті мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення значна частина володарів земельних ділянок намагатиметься терміново їх продати.

Все це негативно позначилося на економічних показниках розвитку сільського господарства. Зокрема, рівень рентабельності сільськогосподарського виробництва в сільськогосподарських підприємствах скоротився порівняно з 1990 р. з 42,6% до 15,6%. Така ж сама тенденція спостерігається і у виробництві валової продукції сільського господарства: її обсяги зменшилися за зазначений період з 145 874,9 млн грн до 88 768,5 млн грн у порівнянних цінах 2005 р., тобто більш ніж у 1,6 раза [3, с. 172].

Реформування соціальної сфери села призвело до її занепаду, чому значною мірою сприяла передчасна децентраліза-

ція управління цією галуззю, послаблення соціальної функції держави взагалі. За збігом обставин одночасно відбулося скорочення державних інвестицій, руйнація старого механізму інвестування соціальної інфраструктури села за рахунок коштів сільськогосподарських виробників, передача об'єктів соціального призначення на баланс органів місцевого самоврядування, фінансова спроможність яких поки що вкрай низька. Питома ж вага видатків на цю сферу бюджетних програм Міністерства аграрної політики України склала у 2008 р. 2,4%, а у 2009 р. – 4,5% [4].

Друга причина, що пояснює занедбаний стан селянства, як віддзеркалення процесу державотворення, пов'язана з викликом сучасного етапу розвитку глобалізації. Під впливом глобалізації посилюються інтеграційні зв'язки між міською та сільською територіальними підсистемами суспільства, що має для останньої негативні наслідки. Перш за все, зростає прірва між містом та селом за рівнем їх соціально-економічного розвитку, посилюється нееквівалентний обмін між сільським господарством і промисловістю. Прискореними темпами відбувається виснаження сільського ресурсного потенціалу (в кращому випадку він концентрується у полюсах або точках зростання) та вимивання людських ресурсів за рахунок міграції економічно активного населення у міста, консервується техніко-економічна відсталість аграрної галузі. Внаслідок депопуляції, занепаду соціальної сфери деградує поселенська мережа. Тим самим ставиться під сумнів можливість збереження шансів на виживання села як такого.

Як результат цього, у сільській молоді сформувався міграційний тип поведінки, який демонструє її небажання працювати та проживати на сільських територіях. Переміщення із деградуючих сіл значної кількості сільської молоді, яка не набула сталих професійних, психологічних та духовних рис, в інше соціокультурне середовище призводить до формування в містах перехідних маргінальних груп, яким притаманні такі специфічні ознаки: спотворена самоідентифікація як корінних мешканців міста; байдуже ставлення до своєї малої батьківщини; пристосування будь-якою ціною до незвичних умов жит-

тедіяльності; насторожене ставлення до нового; небажання дотримуватися традиційних сільських звичаїв; використання в спілкуванні російсько-українського суржика тощо.

Цю перехідну маргінальну групу міського населення, яка формально втратила зв'язок зі своїм становим минулим, але остаточно не набула нових якісних характеристик, можна віднести до категорії “міських селян”. Їх іншим різновидом виступають мешканці приміської зони, які працюють або навчаються у містах, але остаточно не поривають зі своїм корінням. Останнім часом у передмістя переселяється частина заможних мешканців міст, які не належать до числа селян, хоча в минулому деякі з них й були такими. Все це свідчить про те, що сільська місцевість залишається привабливим місцем життєдіяльності за умови створення тут гідних умов для праці та відпочинку. Цим має займатися саме держава.

Для з'ясування того, наскільки діяльність держави є адекватною глобалізаційному виклику, звернемося до змісту державної політики щодо комплексного розвитку сільських територій. Аналіз цієї політики свідчить про її декларативний характер. Для прикладу проаналізуємо зміст Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 р. Одним з її завдань визначено “...збереження селянства як носія української ідентичності, культури і духовності” [5, с. 9]. Проте його виконання підпорядковано забезпеченню життєдіяльності сільського господарства, його конкурентоспроможності та гарантуванню продовольчої безпеки країни, тобто селянин розглядається не як мета, а як засіб розвитку аграрної галузі. Хоча у цьому документі йдеться про необхідність комплексного розвитку сільських територій, але розуміння комплексності обмежується соціальною інфраструктурою села, про що свідчить назва усіх п'ятнадцяти підрозділів другого розділу. До того ж не зовсім зрозуміло, що саме складає зміст розвитку сільських територій, оскільки лише назва двох підрозділів пов'язана з сільськими територіями (державною підтримкою депресивних територій та удосконаленням системи управління розвитком територій), а всіх інших – з соціальною сферою сільських поселень.

Головна вада програмування розвитку сільських територій пов'язана з відсутністю його спадкоємності та послідовності політичного курсу держави щодо досягнення поставленої мети. Це, в першу чергу, стосується зазначеної програми. Замість її виконання уряд Ю.В. Тимошенко вдався до розробки Концепції Державної цільової програми сталого розвитку сільських територій на період до 2020 р. У вересні 2010 р. Кабінетом Міністрів України було скасовано розпорядження попереднього уряду щодо зазначеної Концепції. А напередодні цього, 1 червня 2010 р., наказом Міністерства аграрної політики України було затверджено Галузеву програму соціально-економічного розвитку сільських територіальних громад (модельний проект “Нова сільська громада”).

Основними завданнями галузевої програми є: диверсифікація виробництва і підвищення рівня зайнятості сільського населення та зменшення трудової міграції; стимулювання створення нових робочих місць та розвитку підприємницької діяльності; розвиток партнерства держави, бізнесу та територіальних громад; узгодження економічних інтересів держави та суб'єктів господарювання, оптимізація територіально-виробничої та соціальної інфраструктури сільської поселенської мережі; формування дієвої системи управління розвитком сільських територій з урахуванням стандартів ЄС щодо мінімізації техногенного впливу виробництва на навколишнє середовище та людину [6].

Фінансування галузевої програми розвитку сільських територіальних громад здійснюватиметься в межах бюджетних видатків на виконання завдань та заходів Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 року, Державної цільової економічної програми підтримки сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів на період до 2015 року, інших державних програм. Також залучатимуться кошти місцевих бюджетів, приватних інвестицій, міжнародної технічної та фінансової допомоги.

Таким чином, з самого початку процесу державотворення в Україні суспільні перетворення на селі здійснювалися з

акцентом на розвиток аграрної галузі, а не на розвиток здібностей селянина як рушійної сили цих перетворень і поліпшення умов його проживання. Більш того, функції села обмежувалися винятково гарантуванням продовольчої безпеки країни, що не відповідає полікомпонентній структурі сільських територій, кожний з елементів якої входить до їх певної складової: соціальної (поселення, населення, соціальна сфера і відповідна інфраструктура), економічної (виробничо-господарський комплекс і відповідна інфраструктура, землі) та екологічної (природне середовище). Населення як компонент соціуму входить до соціальної складової, а як один із елементів виробничого процесу – до економічної складової. Не менш універсальним компонентом є землі (економічна та екологічна складові).

Саме комплексний підхід до розвитку сільських територій розширює їх функціональні межі та суспільне призначення (рис).

Виконання сільськими територіями перелічених функцій забезпечує відтворення суспільно значущих цінностей, які не завжди піддаються вартісній оцінці. В цьому сенсі сільські соціально-просторові утворення не тільки гарантують збереження та підтримку життєздатності села та селянства, а також сприяють збереженню агроландшафту, природно-заповідного фонду України та запобігають прояву негативних явищ техногенного характеру. Тобто, йдеться про суспільні блага, які не оцінюються за ринковими критеріями ефективності, суспільне значення яких поки що не набуло належного визнання.

Для виконання сільськими територіями різноманітних функцій у відповідності з їх суспільним призначенням необхідна нова модель соціалізації селянства, його адаптації до ліберальної системи цінностей, що потребує розроблення та впровадження селяноцентристської ідеології, спроможної змінити ставлення держави та суспільства до сільського господарства, села та селян, ставлення останніх до самих себе, покращити психологічний клімат на селі, подолати невпевненість сільського населення у своєму майбутньому, повернути йому довіру до влади.

Оскільки селяноцентризм має практичну спрямованість, й прив'язку до певного просторового сегмента, доречно конкретизувати його цільове призначення – підпорядкування сільського розвитку інтересам тих, хто проживає та працює на селі та перетворення селян з об'єкту на суб'єкт суспільних перетворень.

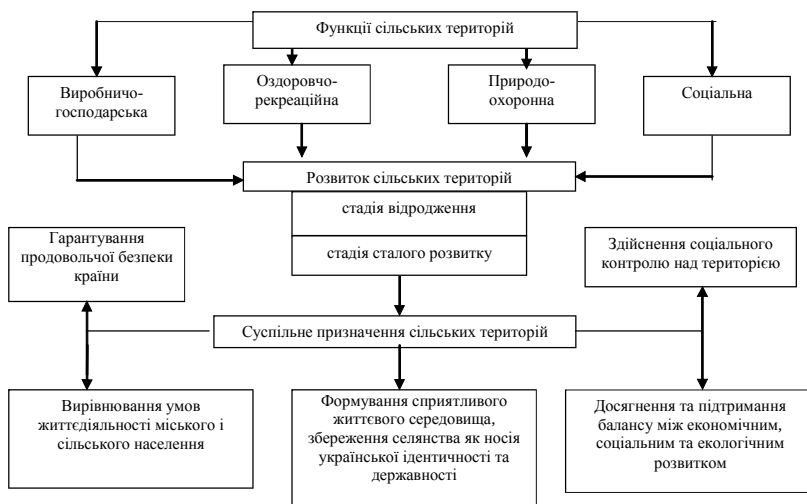


Рис. Системна характеристика сільських територій* Розробка автора.

Висновки. Вітчизняне селянство, як і молода українська держава, роблять перші кроки на шляху свого становлення. Цей процес відбувається під впливом ендегенних (внутрішніх) та екзогенних (зовнішніх) факторів: ринкової трансформації суспільства та глобалізації світу – відповідно. Аналіз суспільних перетворень на шляху відродження селянства як складової процесу державотворення свідчить про інституціональну незавершеність та практичну непослідовність цього процесу. Внаслідок цього селянство поки що не стало справжнім господарем на землі, а тим більше не здатне вирішувати власну долю та долю села. Здійснення прориву на зазначеному напрямі державотворення можливе насамперед за умови здійснення революційних змін у світогляді громадян, тобто у їх світо і самосприйнятті, в якому акумулюються сучасні наукові

знання і духовні цінності, цілісне становлення до життя, соціальний досвід попередніх поколінь. А це у свою чергу потребує наукової розробки ідеології державотворення в цілому та філософії селяноцентризму, зокрема.

Література:

1. Федоров М. М. Трансформація земельних відносин до ринкових умов / М. М. Федоров // Стенограма Одинадцятих річних зборів Всеукр. конгр. вчених економістів-аграрників (Київ, 26–27 лют. 2009 р.). — К. : ННЦ «ІАЕ», 2009. — С. 20—30.
2. Могильний О. М. Державна політика у розвитку сільських територій / О. М. Могильний // Економіка АПК. — 2010. — № 10 (192). — С. 125—131.
3. Регіони України, 2008 : статистичний збірник: [у 2-х ч.] / За ред. О. Г. Осауленка. — Ч. 2 — К. : Державний комітет статистики України, 2008. — 803 с.
4. Петрушенко М. Щороку до 17 сіл іде в небуття / М. Петрушенко // Урядовий кур'єр. — 2010. — 17 липня.
5. Про затвердження Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 р. : постанова Кабінету Міністрів України від 19 верес. 2007 р. № 1158 // Офіц. вісн. України. — 2007. — № 73. — С. 7—46.
6. Про затвердження Галузевої програми соціально-економічного розвитку сільських територіальних громад (модельного проекту «Нова сільська громада» : Наказ Міністерства аграрної політики України від 1 черв. 2010 р. № 2890 // [Електронний ресурс] — Режим доступу : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN56844.html

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ

Н.М. Сіренко, доктор економічних наук, доцент

Т.О. Чайка, здобувач

Розглянуто структурні елементи органічного сільськогосподарського виробництва. Досліджено його сучасний стан в Україні, визначено проблеми у розвитку органічного руху та можливі напрями їх вирішення.

Ключові слова: органічна продукція, органічне виробництво, органічний рух, високоякісна сільськогосподарська продукція, екологічно безпечна продукція.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток ринкової економіки та збільшення потреб суспільства в споживанні збільшило асортимент продовольчих та непродовольчих товарів. При цьому їх якість стала значно гіршою, вплив деяких продуктів на здоров'я людини залишається не дослідженим. У зв'язку з цим більшість споживачів в усьому світі прагнуть до здорового способу життя та підвищення якості продукції, оскільки харчування є невід'ємною складовою повноцінного життя та високого рівня працездатності.

Зміна уподобань споживачів, в свою чергу, повинна вплинути на сучасні методи ведення сільськогосподарського виробництва, зумовити його перехід від традиційного до органічного, відмову від хімічних добрив, генетично модифікованих організмів. Таким чином, безпека споживання стає важливим фактором впливу на спосіб виробництва, розвиток його органічної складової.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Засновником концепції органічного землеробства, як однієї з форм ведення сільського господарства, вважають японського філософа Мокіші Окада (1882-1955 рр.). Дослідження у цьому напрямку серед вітчизняних науковців лише починає розгортатися, зокрема їх результати представлено в наукових працях Н. Андрєєва, Б. Буркинського, В. Вовка, Л. Купінця, С. Харічкова, Н. Хумарова.

Питання розвитку органічного виробництва піднімаються учасниками органічного руху в Україні та безпосередньо виробниками цієї продукції (асоціація агровиробництва «БІ-Олан Україна», ПП «Агроекологія» і «Обрій», ПСП «Деркул», ПСП «Зоря», СТОВ племзавод «Здобуток», Група аграрних компаній ЕтноПродукт, спілка селянських господарств «П'ятидні», СГПП «Рать» та ін.).

Постановка завдання. Метою статті є визначення сутності, обґрунтування необхідності та окреслення перспектив розвитку органічного виробництва в Україні, виявлення існуючих проблем.

Виклад основного матеріалу. В світі дедалі частіше привертається увага до органічних продуктів харчування, які виробляються фермерськими господарствами за принципами «органіки». Однак, попри активний розвиток, наприклад, в Європейському Союзі ринку органічних продуктів, ЄС має обмежені можливості у виробництві «органіки». Серед причин – бідні ґрунти, широке використання у сільському господарстві інтенсивних технологій. Відведені під них території «наступають» на землі органічних господарств, стримуючи їхній розвиток. В Україні, за даними вітчизняних науковців, є близько 8 млн га екологічно чистих чорноземних земель, які охоплюють чотири значні масиви та включають: Північно-Полтавський, Північно-Східно-Луганський, Вінницько-Прикарпатський і Південно-Подільський регіони України [1]. Крім того, є багато земель (приблизно вдвічі вказаної кількості), розташованих окремими ділянками в різних регіонах країни, також придатними для ведення органічного сільського господарства.

Під «органічним (екологічним) сільським господарством» у світі розуміють агровиробничу практику, яка: не використовує синтетичних хімікатів (добрив, пестицидів, антибіотиків тощо); здійснює мінімальну оранку ґрунту; не застосовує генетично модифікованих організмів (ГМО) [1]; повинна охоплювати різні сфери – рослинництво, тваринництво, птахівництво, садівництво тощо.

Більш вузьке визначення цього поняття наведено у проєкті Закону України «Про органічне виробництво»: органічне

виробництво – виробництво за встановленими правилами, які дозволяють виготовляти натуральні продукти з оздоровчими властивостями, а також зберігати та відновлювати природні ресурси у процесі виробничої діяльності [2]. Органічною продукцією та сировиною є вироблена у визначених зонах для ведення органічного сільськогосподарського виробництва натуральна продукція та сировина рослинного та тваринного походження, лісова, бджоло- і рибопродукція, що вирощується, виробляється, переробляється, сертифікується, етикетується, зберігається та реалізується за правилами органічного виробництва, призначається для споживання у переробленому або не переробленому вигляді, має біологічно цінні якості та оздоровчі властивості.

Таким чином, органічне сільське господарство за своєю суттю є багатофункціональною агроекологічною моделлю виробництва з визначеними цілями, принципами і методами, яка базується на ретельному менеджменті (плануванні й управлінні) агроєкосистем (рис. 1). З метою підвищення продуктивності органічного виробництва та якості продукції максимально використовуються біологічні фактори збільшення природної родючості ґрунтів, агроекологічні методи боротьби із шкідниками і хворобами, а також переваги біорізноманіття, зокрема місцевих та унікальних видів, сортів, порід тощо.

Доцільно відзначити, що в останні два роки в Україні спостерігається тенденція наповнення внутрішнього ринку власною органічною продукцією за рахунок налагодження власної переробки органічної сировини, зокрема, це крупи, соки, сиропи, повидло, мед, м'ясні вироби.

Україна, маючи значний потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її експорту, споживання на внутрішньому ринку, досягла певних результатів щодо розвитку органічного виробництва. Таким чином, доцільність впровадження в Україні органічного виробництва обумовлена необхідністю:

- відтворення родючості ґрунтів та збереження навколишнього середовища;

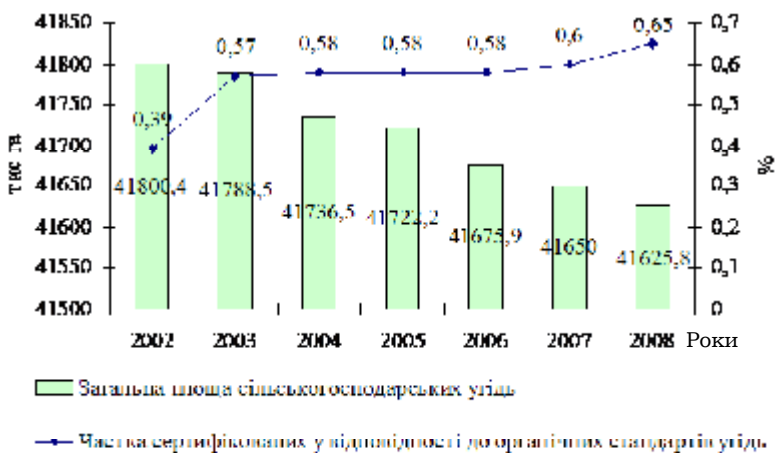


Рис. 2. Динаміка загальної площі сільськогосподарських угідь та частки угідь, сертифікованих до органічних стандартів в Україні, 2002-2008 рр.

Джерело: розраховано і побудовано за даними Федерації органічного руху України [4] та Державного комітету статистики [5]

При загальній тенденції до скорочення площ сільськогосподарських угідь площа угідь, сертифікованих до органічних стандартів, щорічно зростає – з 164449 га у 2002 р. до 269984 га у 2008 р. Частка сертифікованих площ серед загального обсягу сільськогосподарських угідь у 2008 р. України склала майже 0,7% проти 0,4% у 2002 р. При цьому, Україна посідає перше місце в східноєвропейському регіоні щодо сертифікованої площі органічних сільськогосподарських угідь, спеціалізуючись переважно на виробництві зернових, зернобобових та олійних культур. Окрім того, в Україні сертифіковано понад 30 тис. га дикоросів.

Відповідна позитивна динаміка характерна й для кількості господарств, які займаються органічним виробництвом (рис. 3).

Так, з 2002 р. по 2008 р. частка господарств, які займаються органічним господарством, у загальній кількості суб'єктів господарювання у сільському господарстві зросла з 0,05% до 0,2%. В той же час, кількість останніх мала динаміку до зменшення до 2006 р. та подальше щорічне зростання. Як наслідок цього, у 2008 р. загальна кількість суб'єктів господарювання у сільському господарстві склала 98,5% від значення 2003 р.

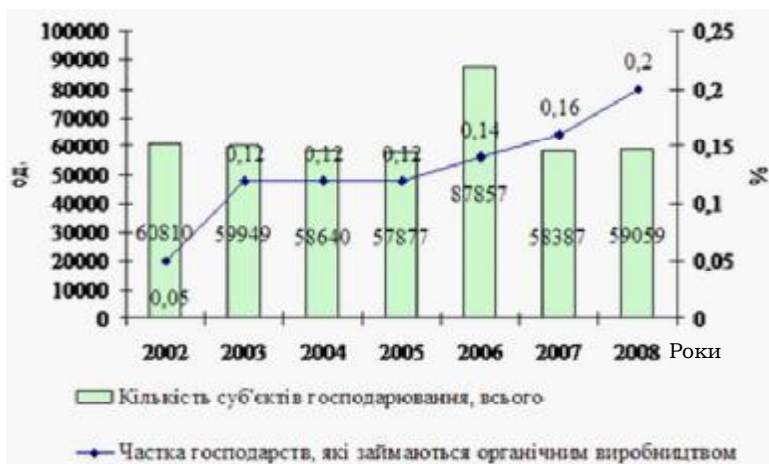


Рис. 3. Динаміка кількості суб'єктів господарювання у сільському господарстві та частки органічних господарств в Україні, 2002 – 2008 рр.*

Джерело: розраховано і побудовано за даними Федерації органічного руху України [4] та Державного комітету статистики [5]

Розвитком органічного руху в Україні серед інших займаються: Федерація органічного руху України, Міжнародна Громадська Асоціація учасників біовиробництва «БІОЛан Україна», Клуб органічного землеробства, Спілка учасників органічного агровиробництва «Натурпродукт» та багато інших організацій [6 – 8]. У 2007 році було створено перший український сертифікаційний орган ТОВ «Органік Стандарт», який проводить сертифікацію органічного виробництва в Україні [3].

Переорієнтація аграрного виробництва на органічну продукцію суттєво вплине не лише на позиціонування України за кордоном, а й на фінансовий стан сільськогосподарських товаровиробників, оскільки доходи від виробництва цього виду продукції значно вище, ніж від звичайної. Зокрема, в Європі вони вище на 150%, у США – у 8 – 12 разів [9].

За словами голови правління Федерації органічного руху України Є. Милованова, деякі ціни на органічні продукти є більшими на 0%, деякі – більш ніж у два рази. Все залежить від виду продукту та сезону [4]. Собівартість органічної продукції нижче звичайної на 10 – 30% за рахунок зменшення витрат на

пальне та енергоресурси, відсутність витрат на хімічні добрива для захисту рослин, мінеральні добрива. Однак, врожайність органічних культур дещо нижча, а ведення органічного господарства вимагає більшої уваги, високої кваліфікації [10].

За дослідженням експертів компанії Appleton Mayer, сьогодні 60% населення України готові купувати органічну продукцію за умови, що її вартість буде вища за вартість звичайних товарів на 25-40%. Найбільші перспективи існують щодо ринку у овочів та фруктів, які можна вирощувати в Україні [11].

В Україні ціни на сертифіковану за міжнародними стандартами органічну продукцію вище за звичайні як мінімум у 2 рази, найбільший розрив у цінах на зернову та мучну продукцію і продукцію тваринництва, що стає додатковим економічним стимулом для виробників органічної продукції.

Сьогодні органічна продукція реалізується, головним чином, у мережі супермаркетів: METRO, «Таврія В», Delight, Natur Boutique, «Чумацький шлях», «Вест Лайн», «Білла Україна», ТЦ «Магелан».

Водночас, існують об'єктивні інституційно-правові, фінансово-економічні та соціально-психологічні проблеми, які створюють перешкоди для розвитку органічного виробництва та потребують вирішення:

1. Відсутність законодавчої бази, зокрема базового закону щодо органічного сільського господарства та сертифікації органічної продукції.

2. Необхідність створення інституційної інфраструктури, насамперед сертифікаційних установ, асоціацій виробників органічної продукції та відповідної торговельної мережі; потреба в інтеграції в існуючі міжнародні структури для полегшення доступу на зовнішні ринки; брак інформаційно-консультаційного забезпечення та компетентних дорадчих служб.

3. Відсутність державної підтримки на період переходу до органічного агровиробництва; можливі фінансові втрати на технічне переробладнання [1].

Таким чином, для збереження продовольчої безпеки, вирішення екологічних проблем, сталого розвитку сільського господарства, підвищення рівня життя населення України

повинна інтегруватися в екологічно орієнтовані процеси трансформації систем аграрного виробництва.

Висновки. Отже, органічне сільське господарство передбачає агро-виробничу практику, засновану на раціональному використанні природних ресурсів з мінімальним обробітком ґрунту без застосування синтетичних хімікатів та генетично модифікованих організмів, охоплює рослинництво, тваринництво, птахівництво, садівництво тощо.

Світовим ринком виробництво «органіки» надзвичайно затребуване, тоді як в Україні органічне землеробство з'явилося нещодавно, внутрішній ринок відповідної продукції знаходиться на етапі становлення. Тим не менш, Україна має значний потенціал для розвитку цього напрямку – фермери, сільгоспвиробники та переробники вже сьогодні бачать у ньому перспективу для власного бізнесу.

Для системної підтримки та розвитку органічного руху в Україні повинна проводитися скоординована робота щодо інформування споживачів про переваги органічної продукції не лише для власного здоров'я, а й для відновлення екології, оскільки саме формування попиту та пропозиції на органічну продукцію зумовить прийняття відповідної законодавчої бази та програм впровадження і розвитку екологічно чистого виробництва в Україні.

Література:

1. Сертифікація органічного сільського господарства в Україні: сучасний стан, перспективи, стратегія на майбутнє / Вовк В. : доп. «Органічні продукти харчування. Сучасні тенденції виробництва і маркетингу». — Львів, **2004**. — С. **3—7**.
2. Про органічне виробництво : проект Закону України (реєстраційний № **3446** від **05.04.2007** р.) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.ligazakon.ua>.
3. <http://www.organicstandard.com.ua>.
4. <http://www.organic.com.ua>.
5. <http://www.ukrstat.gov.ua>.
6. <http://cluboz.net>.
7. <http://biolan.org.ua>.
8. <http://naturproduct.km.ua>.
9. Управління стратегією інноваційного розвитку аграрного сектора економіки України : монографія / Сіренко Н.М. — Миколаїв, **2010**. — **416** с.
10. В Украину пришла мода на органические продукты [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://glavnoe.ua/news/n49255>.
11. Исследование трендов: Готовы ли украинцы покупать экологически чистые товары? [Електронний ресурс]. — Режим доступу : www.appletonmayer.com/data/research/2010/0912.

КЛАСТЕРНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРА

О.М. Вишневська, кандидат економічних наук, доцент
Миколаївський державний аграрний університет

У статті розглянуто питання сутності та методики оцінки ресурсного потенціалу підприємств аграрного сектора. Обґрунтовано сутність та практичне використання кластерного аналізу для оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу.

Ключові слова: кластер, кластерний підхід, кластерний аналіз, комплексний підхід, ресурсний потенціал.

Постановка проблеми. Ресурсний потенціал суб'єктів має безпосередній вплив великої кількості внутрішніх та зовнішніх факторів. Структура національної економіки та динаміка зміни макроекономічних показників надає можливість обґрунтувати можливі короткострокові або довгострокові перспективи національної економічної системи. Але загострення кризових явищ у світовій економіці призвело до нестійкості прийняття різного роду управлінських рішень, в тому числі щодо залучення значної кількості кредитних ресурсів для покриття поточного дефіциту коштів та боргових зобов'язань. З одного боку, стан депресій економічної системи надає можливість обрати шлях інтенсивного розвитку реального сектора економіки, а з другого, значно підвищує залежність від зовнішніх джерел фінансування (Міжнародного Валютного Фонду, Європейського банку розвитку та реконструкції).

Інтенсивний розвиток може бути забезпечений тільки через нарощування валового виробництва продукції, товарів, робіт та послуг з максимальним внутрішнім споживанням, нарощуванням експортного потенціалу та зниженням рівня залежності від імпорту. Такий шлях дозволить забезпечити стійкість розвитку вітчизняних товаровиробників, збільшити доходну частину Державного бюджету, покрити боргові зобов'язання та підвищити платоспроможний попит населен-

ня, мінімізувати ризики та посилити рівень інвестиційної привабливості національної економіки для її модернізації.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Сталий розвиток економічної системи надасть можливість більше уваги приділяти розвитку окремих галузей економіки для забезпечення продовольчої, фінансової та екологічної безпеки, стійкості споживчих цін, зростанню рівня доходів та заощаджень, відновленню внутрішньої та зовнішньої рівноваги. Важливою складовою забезпечення сталого розвитку є достовірна база для планування та дієва комплексна методика аналізу ресурсозабезпечення та ефективного використання всіх видів ресурсів на підприємстві.

Більшість наукових розробок не може комплексно висвітлити проблему та обґрунтувати можливості її вирішення. Дослідження питання ресурсозабезпечення розглянуто у великій кількості праць науковців. Значний внесок зроблено В.Г. Андрійчуком, В.П. Галушко, Ф.С. Зіятдіновим, І.І. Лукіновим, П.Т. Саблуком, Б.І. Смагіним, І.Н. Топіхою, О.В. Шкільовим та іншими.

Постановка завдання. На наш погляд, дослідження категорії ресурсного потенціалу необхідно проводити з урахуванням комплексного підходу, з використанням кластерного аналізу. Аналіз показує, що в останнє десятиріччя кластери та регіональна політика, яка заснована на них, є найбільш успішним інструментом економічного розвитку регіонів у західних країнах. Кластерні ініціативи, які підтримують форми кооперації між підприємствами, державним сектором та інституціями (університетами, дослідницькими центрами), є рушійними силами економічного зростання та зростання зайнятості в багатьох країнах світу. Для України, яка тільки починає будувати свою регіональну політику, представляється особливо актуальним вивчення регіональної політики розвинених країн, заснованої на кластерному підході.

Метою дослідження є опрацювання теоретичних та практичних аспектів використання кластерного підходу для забезпечення ефективного використання ресурсного потенціалу підприємств аграрного сектора. Кластерний аналіз розгляда-

ється як багатовимірною статистичною процедурою, виконуюча збір даних, які містять інформацію про вибір та сортування об'єктів у порівняно однорідні групи (кластери).

Виклад основного матеріалу дослідження. Алгоритми кластерного аналізу дають змогу поділити сукупність об'єктів на однорідні за певним формальним критерієм подібності групи (кластери). Основною властивістю цих груп є те, що об'єкти, які належать одному кластеру, більш подібні між собою, ніж об'єкти з різних кластерів. Таку класифікацію можна виконувати одночасно за досить великою кількістю ознак.

Кластерний аналіз (англ. Data clustering) є задачею розбиття заданої вибірки об'єктів (ситуацій) на підмножини, які називаються кластерами, так, щоб кожен кластер складався із схожих об'єктів, а об'єкти різних кластерів істотно відрізнялися. Задача кластеризації відноситься до статистичної обробки [2].

Кластерний аналіз є процедурою впорядкування об'єктів у відносно однорідні класи на основі елементів-ознак парної кореляції. Слід зазначити, що не існує однозначно найкращого критерію якості кластеризації. Відома ціла низка евристичних критеріїв, а також ряд алгоритмів, які не мають чітко вираженого критерію, але здійснюють досить розумну кластеризацію «з побудови». Усі вони можуть давати різні результати. Число кластерів, як правило, невідомо заздалегідь і встановлюється відповідно до окремих суб'єктивних критеріїв оцінки. Результат кластеризації істотно залежить від метрики, вибір якої, як правило, також суб'єктивний і визначається експертом (аналітиком).

Сучасний розвиток окремих економічних систем свідчить, що кластерні об'єднання є однією з найефективніших форм організації інноваційних процесів, форм регіонального розвитку, за якої на ринку конкурують вже не окремі підприємства, а цілі комплекси, які зменшують свої витрати завдяки спільній технологічній кооперації компаній. Об'єднання у кластери формують специфічний економічний простір з метою розширення сфери вільної торгівлі, вільного переміщення капіталу та людських ресурсів, а отже, виконують функції структурують-ворюючих елементів глобальної системи [3].

Кластерний підхід можна використовувати при аналізі конкурентоспроможності держави, регіону, галузі; як основу політики економічного розвитку; при розробці програм регіонального розвитку; як основу стимулювання інноваційної діяльності; для залучення інвестицій; як основу взаємодії великого і малого бізнесу. Основна мета кластера – підвищення внутрішньої та міжнародної конкурентоспроможності його членів за рахунок комерційного і некомерційного співробітництва, наукових досліджень та інновацій, освіти, навчання і заходів політики підтримки.

Однак, для проведення дослідження кластерів і висновки щодо економічної політики існує потреба в більш точному обґрунтуванні того, що являють собою кластери та пов'язані з ними явища. Для обґрунтування можливості використання кластерного аналізу при дослідженні ресурсного потенціалу підприємств представимо складові сутності та класифікації кластерів на рисунку.

Для підприємств аграрного сектора важливою класифікаційною ознакою, враховуючи вплив біологічного фактора, є значимість географічна або за територіальним поділом праці, а саме: регіональна, яка створюється в межах одного регіону і орієнтується на наявну географічну концентрацію взаємопов'язаних галузей; державна (національна), яка включає наявні діючі підприємства, організації та установи, розташовані у різних регіонах країни з орієнтацією на експорт; міжнародна, яка зазвичай створюється на основі використання дешевої робочої сили і природних ресурсів малорозвинених країн та імпорту технологій з розвинених країн.

Ступінь відкритості кластера впливає на залучення в регіон додаткових ресурсів або на функціонування кластера, що відбувається при використанні тільки власних ресурсів. Повнота використання первинного ресурсу впливає на стійкість наявних сформованих груп кластерного спрямування: за меншої частки активного використання первинного ресурсу підвищується можливість його використання іншими підприємствами, які не входять у кластер, що зазвичай послаблює конкурентоспроможність самого кластера.

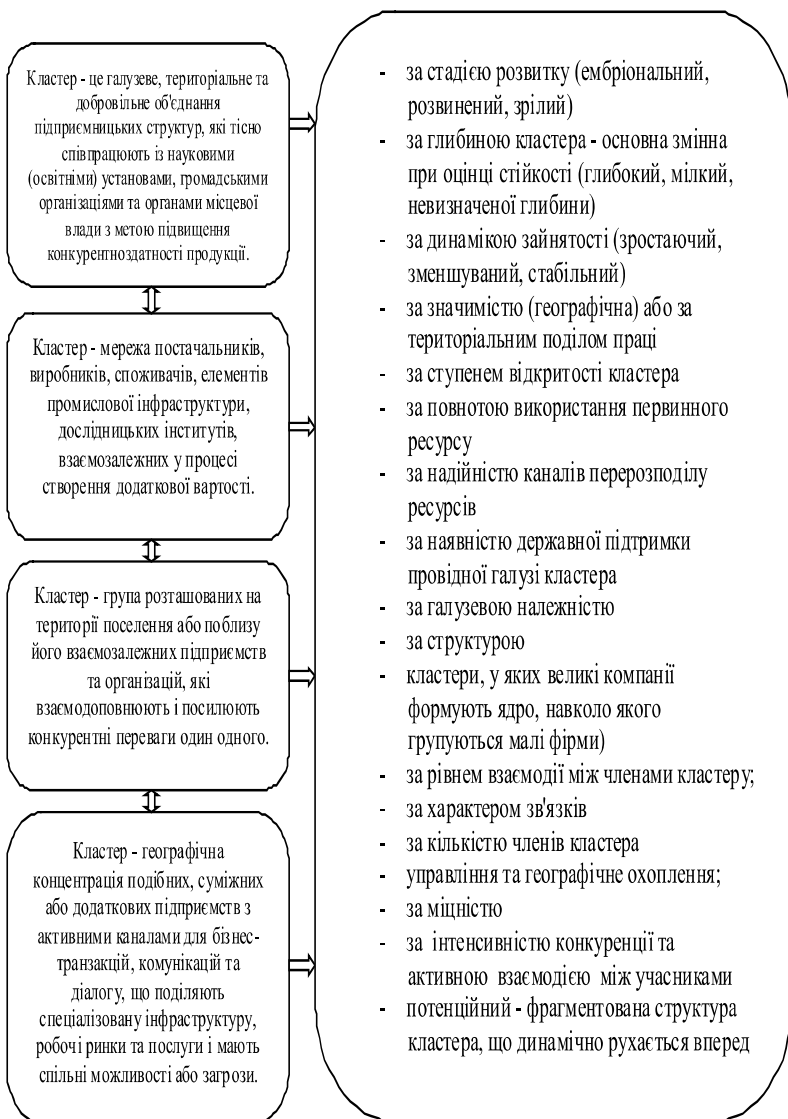


Рис. Сутність та класифікація кластерів для оцінки ресурсного потенціалу підприємств аграрного сектора

Наявність державної підтримки галузі кластера забезпечує здатність захисту інтересів кластера, а також можливість одержання за рахунок взаємодії з державою додаткових конкурентних переваг. Управління та географічне охоплення може здійснюватися через макрокластери – групи взаємопов'язаних та взаємодіючих галузей та окремих сегментів у межах країни в цілому, мезокластери – взаємопов'язані галузеві групи підприємств у межах конкретного регіону; мікрокластери – рівень окремої сільської території.

Перевагами кластеризації є висока, інтенсивна конкуренція та активна взаємодія між учасниками, які створюють стійкі конкурентні переваги. Стійкий – є структурою кластера і взаємодією між наявними учасниками кластера, які стабільно розвиваються, однак у даний момент не накопичена "критична маса" виробничого, індустріального потенціалу для одержання значних переваг від агломерації, значного прибутку, різноманітних надходжень, доходу, а також взаємодією всередині кластера. Потенційний розвиток повинен здійснюватися через фрагментовану структуру кластера, яка динамічно рухається вперед. При створенні сприятливого ділового середовища кластер починає інтенсивно розвиватися. Латентний кластер через існування окремих, незалежних кластерних структур характеризується нестачею стабільних, стійких комунікативних взаємозв'язків між учасниками кластера та не забезпечує стійкості розвитку. Ми вважаємо, що кластер для підприємств сільських територій є територіальним об'єднанням взаємозалежних підприємств у межах відповідного регіону, які спрямовують свою діяльність на виробництво конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції для поповнення внутрішнього (ринкові можливості) та зовнішнього ринку (експортні можливості).

В умовах глобалізації традиційний поділ на сектори та галузі економіки відходить на другий план, а основним рушієм розвитку стає кластерна економіка. Це підтверджується не тільки теоретичними узагальненнями, а й напрямками економічних реформ, які проводяться у багатьох розвинених країнах світу. Кластерна економіка спрямована на територіальний розвиток конкурентоспроможних виробництв і на цій економічній базі – на забезпечення вищих стандартів життя

населення на окремій території. Отже, кластерна організація розвитку у багатьох країнах стає серцевиною їх регіональних та загальнодержавних економічних політик [5].

Висновки. Аналіз усіх аспектів і властивостей кластера дозволив сформулювати авторське трактування даної поняттєво-термінологічної конструкції. Кластер – це локалізована територіально-виробнича форма інтеграції взаємодіючих суб'єктів господарювання, банківського, приватного сектора, освітніх закладів, органів влади та суміжних, допоміжних, конструкторських, інноваційних підприємств, об'єктів інфраструктури, який характеризується виробництвом конкурентоспроможних товарів або послуг, наявністю погодженої стратегії розвитку, спрямованої на реалізацію інтересів кожного з учасників і території локалізації кластера, на якій вона перебуває, і яка має істотну соціально-економічну значимість для регіону.

Таким чином, на сьогоднішній день застосування кластерного підходу в Україні є необхідною умовою для формування та відродження вітчизняного аграрного виробництва, підвищення ефективності інноваційного розвитку регіонів, досягнення високого рівня економічного розвитку та конкурентоспроможності. Кінцева мета – зайняття Україною гідного місця у глобальній системі економічного та політичного розвитку. Саме для України, особливо в умовах зростаючої глобалізації та конкуренції, питання скорішого створення та сприяння ефективному розвитку кластерних об'єднань набувають особливої актуальності та мають безумовну перспективу. Враховуючи зміни, які відбуваються у світовій економіці, на перший план виходить володіння якісно новими видами ресурсів, а саме – інформацією, інноваціями та інтелектом.

Література:

1. Вишневецька О.М. Формування та оцінювання ресурсного потенціалу сільськогосподарських підприємств / О.М. Вишневецька // Вісник Харківського НАУ. Економіка АПК і природокористування. — 2007. — № 3. — С. 27—32.
2. Грачев А.В. Анализ и управление финансовой устойчивостью предприятия : учебно-практическое пособие / А.В. Грачев — М. : Финпресс, 2002. — 208 с.
3. Пістунів І.М. Кластерний аналіз в економіці [Електронний ресурс] : навч. посібник / І.М. Пістунів, О.П. Антонюк, І.Ю. Турчанова — Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2008. — 84 с.
4. Портер М.Е. Конкуренція / Портер М.Е. — Москва : Вільямс, 2005. — 608 с.
5. Саблук П.Т. Кластеризація як механізм підвищення конкурентоспроможності та соціальної спрямованості аграрної економіки / П.Т. Саблук, М.Ф. Кропивко // Економіка АПК. — 2010. — №1. — С. 3—12

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ФІНАНСОВОЇ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

О.А. Сарапіна, докторант

Миколаївський державний аграрний університет

У статті визначено напрями вдосконалення процесу фінансової реструктуризації підприємств харчової промисловості з використанням економіко-математичних методів. Висвітлено основні напрямки формування концепції фінансової реструктуризації.

Ключові слова: моделювання, економіко-математичні методи, фінансова реструктуризація, підприємства харчової промисловості, концепція.

Постановка проблеми. Стратегічне управління – це собою багатоплановий процес, що дозволяє формувати ефективні конкурентні напрямки в розвитку підприємства. Найважливішою складовою стратегічного управління є інформаційно-аналітичне забезпечення, що дозволяє досягти результативності організаційно-економічних засобів у довгостроковій перспективі узгодження мети реструктуризації й засобів її досягнення. Однак даний процес висуває цілу низку проблем, однією з яких є невизначеність відомостей, через яку неможливо проводити розрахунки або реально визначити повноту й реальність інформації. Інша проблема – це структурування інформації або розподіл даних за категоріями, виділення із усього масиву доступних відомостей тільки тих, які мають велике значення для користувачів.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблемою управління фінансовими ресурсами в процесі фінансової реструктуризації займалися такі вчені, як Андрущак Е.М. [1], Климчук С.В. [3], Саврас І.З. [2] та багато інших. Ними констатовано необхідність застосування фінансових механізмів реструктуризації в Україні. Але недостатній розгляд процесу фінансової реструктуризації у вітчизняній літературі, відсутність наукового обґрунтування поняття "фінансова реструктуризація" та актуальність цих питань обумовили мету статті, яка полягає у вдосконаленні процесу фінансової реструктуризації

підприємств харчової промисловості за допомогою економіко-математичного моделювання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Пошук шляхів підвищення ефективності господарської діяльності підприємств об'єктивно обумовлює необхідність впровадження системи стратегічного управління, що визначає ідеї, принципи й цільові настанови. Особливості використання інформації дозволяють зробити певні висновки щодо доцільності застосування концептуальних підходів, визначених у них. Розглядаючи інформаційні технології як форму взаємозв'язків між специфічними явищами (процесами) і пізнавальними й вимірювальними можливостями користувача, необхідно враховувати його можливість використати дану інформацію в управлінських рішеннях. Тому розроблення й створення певних правил і процедур дозволяє підвищити ефективність управління реструктуризацією підприємств. Із цих позицій виникає потреба визначити: по-перше, мету й завдання стратегічного управління; по-друге, інститути, здатні забезпечити застосування сучасних інформаційних технологій. Такими завданнями є: визначення стратегічних потреб реструктуризації – типу й обсягів інформації, необхідної для проведення комплексу дій, спрямованих на підвищення ринкової вартості підприємства, збільшення доходів акціонерів, формування й безперервне зростання конкурентоспроможності підприємства. Цільові настанови підприємств зосереджені в даному аспекті на визначенні напрямків розвитку господарського портфеля; розроблення раціональної технології збору, переробки, використання й зберігання інформації, що стосується зростання конкурентних переваг і підвищення ефективності виробництва в післяприватизаційний період; застосування прийомів ризик-менеджменту (диверсифікованість, об'єднання ризику або страхування) з метою скорочення негативного ефекту від використання недостовірної інформації; формування умов обов'язкового використання необхідної інформації для прийняття стратегічних рішень при проведенні реструктуризації.

Дослідження ряду підприємств дозволяє стверджувати, що інформаційне забезпечення стратегічної реструктуризації не має системного характеру, тому що обмежується переважно збором і обробкою відомостей про внутрішнє середовище підприємства (характер його матеріально-технічної бази, технологій, фінансового стану, динаміки показників господарської діяльності). Отриману інформацію використовують найчастіше як основу для стратегічного або поточного планування, що відбиває тенденції минулих періодів або тенденції можливості підприємства. Така практика суперечить суті діяльності підприємства в ринкових умовах і не дає можливості реалізувати мету стратегічної реструктуризації, тобто сприяння максимізації прибутку. Значну частину інформації, пов'язаної зі стратегічною реструктуризацією підприємства, варто одержувати із зовнішнього середовища. Однак це не означає, що зменшується потреба у внутрішній інформації. Навпаки, поліпшення інформаційного забезпечення стратегії й тактики реструктуризації передбачає формування інформації на рівні структурних підрозділів підприємства, окремих видів діяльності, стадій і фаз виробництва. Це необхідно для збільшення впливу на управління витратами й оптимізації виробничого процесу. Особливо необхідно інформаційне забезпечення умов реорганізації структури управління, формування центрів фінансової відповідальності. Внутрішня інформація забезпечує рішення короткострокових цілей і насамперед виживаність підприємств (табл. 1).

На відміну від оперативної реструктуризації, фінансова реструктуризація спрямована на забезпечення фінансової стійкості, максимізацію капіталу власників. Ефективність використання інформаційних технологій значною мірою визначається вибором методологічного підходу до реструктуризації. Перший підхід базується на послідовному зборі, обробці й формуванні регламентованої обов'язкової для користувача інформації. Причому обсяги й структура інформації визначаються керівництвом для всіх ланок управління, тобто без обліку стратегічних і поточних потреб конкретних користувачів. Другий – базується на чітко визначених заявах на конкретну інформацію.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика діяльності підприємства до й після приватизації

Параметр	Доприватизаційний період	Післяприватизаційний період
Стратегія й управління	Зростання масштабів виробництва	Ринкова переорієнтація й адаптація до зовнішніх факторів, орієнтація на використання інформації про зовнішні умови
Мета й завдання	Чітко визначені цілі й завдання на довгостроковий період	Концентрація на увагу, збір і використання банків стратегічної інформації, на основі чого визначається зміст і послідовність дій для реалізації стратегічної реструктуризації, при цьому скорочуються невизначені ситуації, надається перевага цілям розвитку
Механізм управління	Планування й регламентація функцій, контроль за всіма видами діяльності	Використання системного ситуаційного й цільового підходів, сучасне виявлення проблем, інноваційний стиль управління генерування нових іде й на основі інформаційного збагачення

Відповідно до цих параметрів до оголошеної інформації підбираються механізми її формування й відповідні інформаційні технології (рис. 1).

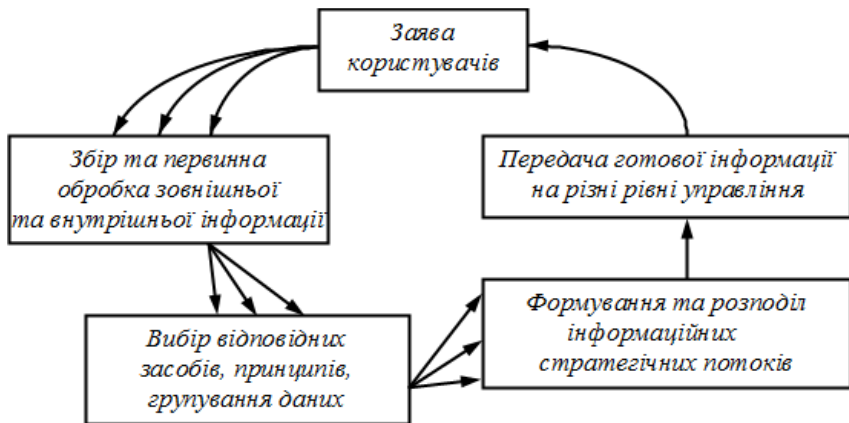


Рис. 1. Рух інформаційних потоків усередині підприємства

Дослідження інформаційного забезпечення фінансової реструктуризації підприємств пов'язане не тільки з одержанням зовнішньої інформації. Якщо інформацію про інвестиції

фінансового характеру можна одержати на фондовому ринку, то для визначення стану самого підприємства доцільно запропонувати моніторинг, складовими якого будуть: визначення структури інформації; технологія обробки інформації щодо виробництва, ціни і якості продукції; контроль ринкової ситуації насамперед найближчого оточення, партнерів, клієнтів, конкурентів; визначення тенденцій розвитку ділових намірів.

З метою теоретичного обґрунтування й перегляду існуючої позиції щодо реструктуризаційних заходів, нами був використаний монографічний метод для впровадження й конкретизації способів здійснення фінансової реструктуризації. Це дозволило розмежувати, з позицій державного регулювання й господарських мір, здійснення таких заходів, як: "борговий своп"; "мирові угоди"; "фінансовий леверидж"; "реструктуризація заборгованості" [3, с 176]. Це дозволило нам сформулювати інтегрований підхід до оцінки реструктуризації в контексті розуміння підприємства як складного ієрархічного соціального організму. Необхідність оптимального поєднання реструктуризаційних перетворень із організаційним проектуванням призводить до розгляду взаємовпливів циклічних, структурних і системних факторів фінансової реструктуризації.

Моделювання процесів фінансової реструктуризації проводилося з використанням економіко-математичних методів: застосування еластичності за фактором часу здійснення; дихотомних змінних на прикладі ВАТ харчової промисловості одинадцяти областей України та трьох ВАТ харчової промисловості АР Крим. Це дозволило створити комплексну модель стратегічної фінансової реструктуризації, яка буде сприяти ефективності здійснення даного процесу. Оскільки підприємства харчової промисловості є одними з елементів інфраструктури продовольчої ланки й прямо залежать від сировини вітчизняного виробництва, то в цій ситуації доцільно використати в дослідженні якісні характеристики диференційованої ренти у вигляді поправки в контексті компоненти зональності й регіональної спрямованості для побудови моделі економічної вартості. Диференційована рента є основною характеристикою й виражає особливості земельних ресурсів у повному

обсязі. Саме унікальні умови пропозиції землі й інших природних ресурсів - їх фіксована кількість генерує особливості рентоутворювальних факторів фінансової реструктуризації. Попит на землю в процесі фінансової реструктуризації є похідним. Галузева спрямованість даного процесу визначає зниження кривої попиту й зменшення ціни капіталу. У процесі фінансової реструктуризації пропозиція землі абсолютно нееластична, що означає, що попит виступає єдиним діючим фактором, який визначає земельну диференційовану ренту.

Диференційований рентний дохід (РдН) з 1 га визначається за формулою:

$$P_{\text{дн}} = (BЦ - 3) - (3K_{\text{нр}} - 3), \quad (1)$$

де B – урожайність зернових з гектара;

$Ц$ – ціна реалізації 1 центнера;

3 – виробничі витрати на 1 га;

$K_{\text{нр}}$ – коефіцієнт норми прибутку.

Диференціальний рентний дохід дорівнює:

$$P_{\text{дн}} = ВП - НВ, \quad (2)$$

де $ВП$ – вартість валової продукції;

$НВ$ – нормативна вартість продукції, як виробничих витрат (з) плюс нормативний прибуток (35%).

Фактор зональності також втілюється в показнику диференційованої ренти й, насамперед у значенні врожайності зернових. Тільки даний показник підлягає корегуванню, тому що методика грошової оцінки землі, заснована на диференційованій ренті, ураховує врожайність зернових 1990 року, а також 2008 року при використанні вартості витрат, виведених з формули рівня рентабельності диференційованого нормативу прибутку (35%):

$$C = H / (1 + H_p), \quad (3)$$

$$II_{n(35\%)} = II_p, \quad (4)$$

$$H_n = 0,36H_p. \quad (5)$$

Скорегована методика дозволяє здійснювати зміни в процесі фінансової реструктуризації.

Визначення економічної вартості підприємства базується на оцінці бізнесу. Таким чином, стрімке й значне падіння вартості бізнесу пояснюється насамперед кардинальною зміною очікувань із приводу зміни моментальної вартості бізнесу в майбутньому й наявністю рефлексії, що забезпечує вплив цих очікувань на вартість. Найбільш прийнятною концепцією оцінки, поряд з методом очікувань вартості бізнесу, є концепція моментальної вартості:

$$V = f(M), \quad (6)$$

де V – вартість бізнесу;

M – моментальна вартість.

Багато вчених оцінюють моментальну вартість як суму чистих активів на рівні мінімального значення вартості акцій працюючого підприємства.

У випадку чисельного аналізу кожний елементарний процес у будь-який момент часу характеризується абсолютною величиною, що має відповідну розмірність, і коефіцієнтом – відносною безрозмірною величиною. У контексті задачі оцінки бізнесу абсолютна величина відповідної розмірності становить собою моментальну вартість бізнесу, що відбиває результат діяльності бізнесу в минулому, а безрозмірний коефіцієнт відбиває очікування із приводу зміни моментальної вартості бізнесу в майбутньому.

Таким чином, оцінку бізнесу, як і будь-якого об'єкта, необхідно здійснювати на основі його моментальної вартості (результату минулої діяльності) і очікувань із приводу зміни його моментальної вартості.

При проведенні систематизації фінансово-економічних законодавчо-правових актів, що зумовлюють структурні зміни джерел формування власних засобів, нами було проведено паралель діючого й перспективного законодавства щодо даного питання.

Відносини власності й земельні відносини є переважаючими в ефективності реструктуризації, і саме ця сфера правового поля має потребу в значній трансформації в контексті економічної вартості підприємств харчової промисловості. У зв'язку з чим було запропоновано методику визначення зональної й галузевої поправки до економічної вартості підприємств, що визначена як моментальна вартість плюс надходження (у вигляді дисконтованої суми фінансових потоків).

Процес фінансової реструктуризації повинен бути тотожним процесу визначення економічної вартості, що буде сприяти скороченню тіньових втрат.

Тіньова економіка об'єктивно пов'язана з розвитком процесів державного управління реструктуризаційними явищами. Криза реформування підприємств харчової промисловості становить собою закономірний, патологічний процес, тому що в даній ситуації держава втрачає свої управлінські механізми реструктуризаційних заходів. Під впливом сучасної реформи власності поступово були здійснені глибокі трансформаційні процеси, і саме перехід до багатуукладної економіки.

Оптимізація фінансової реструктуризації в контексті економічної вартості буде сприяти формуванню ефективного середовища фінансової реструктуризації підприємств харчової промисловості. Саме тому мають бути використані особливості здійснення такого процесу при запобіганні запропонованої моделі поправки, які мають поєднати характеристики у вигляді інтегрованого показника, втілюючого у собі взаємозв'язок диференційованої ренти та скорегованого реструктурованого фінансового потоку. Це сприятиме визначенню економічної вартості підприємств, що реально буде відбивати процес взаємодії діючого підприємства та його оточуючого середовища та запобігати тіньовій діяльності.

Висновок. Оцінка середовища функціонування підприємств харчової промисловості дозволила визначити основні напрямки формування концепції фінансової реструктуризації:

- забезпечення гнучкого поєднання ринкових принципів з державним регулюванням;

- підвищення продуктивності й конкурентоспроможності підприємств харчової промисловості;
- гармонізація національних стандартів якості й безпеки вітчизняного виробництва;
- підготовка національної програми гармонізації вітчизняного законодавства й структуризація інституціональної політики відповідно до вимог ЄС із визначенням коротко- і середньострокових цілей адаптації продовольчого ринку України до вимог ЄС.

Література:

1. Андрущак Є. М. Управління фінансовими ресурсами в процесі реструктуризації підприємств / Є. М. Андрущак // Фінанси України. — 2003. — № 7. — С. 30—38.
2. Саврас І. 3. Фінансовий механізм приватизації в Україні / І. 3. Саврас // Фінанси України. — 2001. — № 9. — С. 12—14.
3. Климчук С. В. Оценка методов осуществления финансовой реструктуризации украинскими предприятиями / С.В. Климчук // Економіка: проблеми теорії та практики. — 2004. — № 197. — С. 578—584.

АГРАРНІ ПІДПРИЄМСТВА УКРАЇНИ У СВІТЛІ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ

Л.П. Марчук, кандидат економічних наук, доцент
Миколаївський державний аграрний університет

Розглянуто умови та особливості інноваційних перетворень в аграрному секторі економіки України. Висвітлено проблеми, що потребують негайного розв'язання з метою прискорення інноваційного розвитку аграрних підприємств.

Ключові слова: інновації, інноваційні перетворення, інноваційна діяльність, дифузія інновацій.

Вступ. Проблема інноваційного розвитку агропромислового виробництва належить сьогодні до числа найбільш пріоритетних і привертає особливу увагу своєю складністю, різноманітністю та неоднозначністю розв'язання. Актуальність її розроблення обумовлена появою нових закономірностей суспільного відтворення, кардинальними зрушеннями техніко-технологічної бази виробництва, модифікацією його організаційно-економічних форм. Ця проблема є ключовою у царині досягання продовольчої безпеки країни, принципового оновлення ресурсної бази, поліпшення стану навколишнього середовища, вирішення соціальних питань.

Сучасним інноваційним перетворенням аграрної сфери присвячено праці багатьох вітчизняних вчених. Серед них праці С.А. Володіна, М.Ю. Коденської, П.А. Лайка, П.М. Музики, П.П. Руснака, П.Т. Саблука, С.О. Тивончука, О.В. Шубравської та ін. Вагомі наукові надбання стосуються розроблення сучасної системи землеробства, продукування й застосування новітніх технологій у рослинництві та тваринництві, удосконалення матеріально-технічної бази сільського господарства, створення сучасних моделей інноваційного розвитку агропромислового виробництва. Але інноваційна діяльність безпосередніх сільськогосподарських виробників, на нашу думку, досліджена недостатньо.

Постановка завдання. Автор статті поставив собі за мету визначити методологічні підходи до аналізу інноваційних перетворень в аграрній сфері, простежити еволюцію інновацій-

них змін, розглянути інноваційні здобутки аграріїв України, а також з'ясувати коло проблем, що гальмують інноваційний розвиток сільського господарства.

Результати дослідження. Вважаємо, що при дослідженні інноваційних процесів в аграрному секторі економіки слід виходити із таких методологічних посилок:

- здійснювати вибір пріоритетів інноваційного розвитку згідно із вимогами сучасної еволюції суспільного виробництва;
- враховувати рівень успадкування досягнутого та його адаптації до нових умов;
- зважати на необхідність системного підходу до інноваційних перетворень;
- визначати форми реалізації інноваційних програм чи проектів з огляду на досягнутий ступінь розвитку національної економіки та реальні можливості аграрних підприємств;
- брати до уваги особливості співпраці вітчизняних агроформувань із зарубіжними партнерами, зважаючи на досягнення світової аграрної науки.

Нині сільське господарство України знаходиться на початковому, підготовчому етапі інноваційної розбудови, а самі інноваційні перетворення мають розрізнений, фрагментарний характер. Але вже сьогодні, на нашу думку, створюються реальні умови для трансформації цих «броунівських» елементів інноваційного спрямування у цілісну систему інноваційних зрушень в агропромисловому виробництві. До низки цих умов можна віднести:

- розвиток системи освіти;
- досягнення аграрної науки;
- розробку і реалізацію довгострокових державних цільових програм інноваційного спрямування в аграрній сфері;
- формування інноваційної інфраструктури агропромислового виробництва;
- створення розгалуженої мережі центрів наукового забезпечення АПВ, консультаційних центрів, дорадчої служби з метою посилення співпраці наукових установ і сільськогосподарських підприємств;

- відпрацювання механізму трансферу інновацій на комерційний та некомерційній основі;
- розвиток інноваційного підприємництва внаслідок поєднання зусиль приватного бізнесу та держави.

Науковий доробок вітчизняних вчених досить вагомий. Він має статі «полем новацій» для українських аграріїв. Так, у 2009 році установами НААН України завершено 776 фундаментальних і 629 прикладних науково-дослідних розробок. Створено 229 сортів і гібридів сільськогосподарських рослин; 21 породи та внутріпородних типів тварин, комах; 44 нові види техніки, машин і обладнання; 185 ресурсозберігаючих технологій та технологічних інструкцій; 9 видів нових матеріалів, 19 засобів захисту рослин і тварин тощо. Центрами наукового забезпечення АПВ у цьому ж році було впроваджено 1039 закінчених наукових розробок у 1017 агроформуваннях [1, с.12-13].

Переважає більшість інноваційних здобутків вітчизняних аграрних підприємств пов'язана нині із використанням наукових розробок, що сприяють інтенсифікації сільського господарства, забезпечують економію матеріальних ресурсів і гарантують підвищення ефективності виробництва сільськогосподарської продукції. Тому спостерігається дифузія (розповсюдження) інновацій, які стосуються перш за все виробництва елітного насіння, виведення нових сортів рослин, використання перспективних технологій утримання тварин, створення більш продуктивної сільськогосподарської техніки, нових засобів захисту рослин і тварин тощо. Такі інноваційні зміни не можна вважати кардинальними. Вони відбивають традиційний підхід до розвитку сільського господарства як окремої галузі економіки, що намагається збільшити обсяги виробництва продовольства за рахунок якісного удосконалення матеріально-речових елементів продуктивних сил.

Проілюструємо інноваційні досягнення аграрних підприємств, які відповідають саме таким цілям.

Наприклад, у фермерському господарстві «Лаліс» Монастирського району на Черкащині при вирощуванні пшениці використовуються такі сорти Інституту фізіології та генетики

рослин, як Фаворитка і Смоглянка. Їх врожайність складає відповідно 105 і 103 ц/га [2, с.44]. У ДП «НЕБ «Еліта» Запорізької області застосовано ресурсозберігаючу технологію вирощування соняшнику, за якої врожайність цієї культури сорту Прометей склала 26 ц/га, а це на 7,7 ц/га більше порівняно із середніми показниками по району [3, с.134].

Однією з провідних компаній, що займаються виробництвом елітної насінневої продукції, є ЗАТ «Райз-Максимко». Їй належать п'ять насінневих заводів, які оснащені найкращими насінневими лініями, та спеціалізований завод з доробки насіння кукурудзи у с. Зоря Рівненської області. Компанія більше десяти років співпрацює з Інститутом фізіології та генетики рослин НААН України. Інститут використовує посівні площі господарства у якості випробувального полігону для новостворених сортів і для впровадження нових систем живлення.

Обираючи новітні засоби захисту рослин, аграрні підприємства орієнтуються на інноваційні розробки вітчизняних науково-дослідних інститутів, які, у свою чергу, використовують кращі зарубіжні досягнення. Наприклад, вчені Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва протягом двох останніх років застосовували у дослідних господарствах фунгіциди швейцарської компанії «Сингента» для захисту насінневих посівів озимої пшениці. Це дало такі результати: приріст урожаю насіння сягнув 0,33 т/га, а чистий прибуток досяг позначки 529,7 грн/га [4, с.21].

Певні інноваційні здобутки мають і підприємства, що задіяні у галузі тваринництва. Наприклад, на Дніпропетровщині у передових господарствах збільшення поголів'я свиней досягається за рахунок інтенсивних методів ведення галузі та широкого впровадження міжпородного схрещування і гібридизації. Остання суттєво підвищує продуктивність тварин і збільшує прибуток на 30%. Відома корпорація «Агро-Союз» у поточному році презентувала проект будівництва свиногомплексу з повним циклом виробництва м'яса свиней на 360 тис. голів [5, с.16].

У молочному скотарстві набуває розповсюдження перспективна технологія безприв'язно-боксового утримання корів. Вона супроводжується використанням доїльних установок – майданчиків типу «Ялинка», «Тандем», «Карусель», які сприяють збільшенню молочної продуктивності корів щонайменше на 15%. При цьому у 3-4 рази зменшується кількість операторів машинного доїння корів [6, с.51].

Позитивно оцінюючи ці інноваційні здобутки сільсько-господарських підприємств, зауважимо, що для подальшого розвитку аграрного виробництва їх недостатньо. Сучасне сільське господарство (як і суспільне виробництво в цілому) набуває нових якісних ознак, пов'язаних зі змінами загальних умов економічного розвитку. Воно має перетворитися на динамічну, багатофункціональну, технологічно та економічно збалансовану систему, здатну протистояти таким негативним явищам, як поступове вичерпання традиційних сировинних ресурсів, брак енергоресурсів, виснаження ґрунтів, забруднення довкілля тощо. Тому інновації, що гарантують економічну доцільність виробництва продовольства, повинні поєднуватися з інноваціями, спроможними поліпшити екологічну ситуацію, відновити родючість земель, продукувати нові види сировини і палива тощо.

Так, в Україні поступово набувають поширення ощадливі технології обробітку землі, зокрема, технологія нульового обробітку No-till. Вона передбачає прямий посів насіння у ґрунт і потребує невеликої кількості сільськогосподарської техніки. За підрахунками німецьких вчених, використання цієї технології забезпечує економію пального до 46%, часу – до 30%. Змив ґрунту зменшується у 6 разів [7, с.75]. Досвід застосування технології No-till вже мають господарства «Дослідне» на Полтавщині, «Агролан» на Кіровоградщині, «Агро-Союз» на Дніпропетровщині та ін. Вітчизняні машинобудівні заводи «Червона зірка», «Донецькспецагромаш», «Інтерагротех» та інші забезпечують господарства ефективною посівною технікою, високі технологічні можливості якої підтвердили випробування в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорєлого.

Органічне землеробство передбачає повну відмову від застосування хімпрепаратів і мінеральних добрив, забезпечує виробництво екологічно чистої сільськогосподарської продукції і тим самим створює умови для збереження здоров'я людей й природного відновлення довкілля. Міжнародною федерацією органічного землеробства в Україні сертифіковано 69 господарств із загальною площею 240 тис. га [8, с.54].

Зважаючи на потреби розвитку органічного сільського господарства, вітчизняні науковці за останні п'ятнадцять років створили і перевірили більше 120 біостимуляторів росту, з яких 23 визнані найбільш ефективними та призначені для широкого впровадження. Біостимулятори, розроблені агрофірмою «Гермес», АТ «Високий врожай», державним підприємством МНТЦ «Агробіотех», сприяють підвищенню врожайності сільськогосподарських культур на 14-21%, а витрати на їх придбання зменшуються у десятки і сотні разів [9, с.68].

Розвиток органічного сільського господарства викликає до життя нові форми інноваційного співробітництва українських аграріїв із зарубіжними партнерами. Наприклад, компанією «Сингента» на базі ВАТ «Зелений Гай» у Вознесенському районі Миколаївської області створено науково-практичний центр садівництва і виноградарства під назвою «Садова академія». Метою його функціонування є відпрацювання методів біологічного захисту рослин та розповсюдження найсучасніших знань щодо цього напрямку досліджень. Господарство «Зелений Гай» є учасником екологічної програми «Чиста продукція».

Нині аграрні підприємства України залучаються до виробництва нових видів енергетичних ресурсів. Вони збільшують посіви ріпаку, потрібного для виробництва біодизелю і біоетанолу, починають опановувати технології виготовлення твердого біопалива із соломи, відходів деревини тощо.

Отже, інноваційні перетворення поступово охоплюють аграрний сектор економіки, але поки що вони торкаються обмеженої кількості сільгоспвиробників. Активізації інноваційної діяльності в аграрній сфері заважає ціла низка несприятливих чинників, пов'язаних з обмеженістю механізмів впливу на інноваційні процеси.

Насамперед слід вказати на невідпрацьованість законодавчої бази і навіть повну відсутність деяких юридичних норм, досить важливих для розгортання інноваційної діяльності. Так, в Україні відсутнє законодавче визнання органічного сільського господарства, не налагоджена система реєстрації підприємств, що займаються виробництвом екологічно чистої продукції, не відпрацьовано стандарти якості органічного продовольства. Сучасні біопрепарати донині вносять до переліку пестицидів та агрохімікатів. Бракує належного патентно-ліцензійного захисту на сорти і гібриди вітчизняної селекції, які внесені до Державного реєстру рослин.

Держава недостатньо дбає про розвиток організаційно-економічних форм інноваційного спрямування, не надає аграріям належної фінансової допомоги. Наприклад, в Україні відсутнє державне замовлення на елітне насіння, а це суттєво заважає впровадженню сортів вітчизняної селекції.

Самостійне налагодження стосунків сільськогосподарських підприємств із зарубіжними партнерами, дозволене державою, теж не завжди доцільне. Наприклад, купуючи засоби захисту рослин у численних дистриб'юторів зарубіжних компаній, українські аграрії не можуть бути впевнені у якості препаратів. Підтвердити відповідність останніх дуже важко через відсутність достатньої кількості лабораторій.

На ринку України спостерігається стихійне збільшення імпорту зарубіжної сільськогосподарської техніки, але держава не намагається підпорядкувати його своєму контролю. Виконання лізингових програм, розрахованих на підтримку вітчизняних виробників сільськогосподарської техніки, нині загальмовано.

Недостатнє державне фінансування аграрної науки, зменшення обсягів кредитування сільськогосподарських підприємств, підвищення їх витрат на виробництво обумовлюють слабкий інтерес аграріїв до інноваційних розробок. Цьому також заважають нерозвиненість інформаційних джерел, тимчасовий характер співпраці аграрних підприємств з науково-дослідними установами, відсутність наукового супроводу при опануванні нових технологій тощо.

Без ґрунтового розв'язання поставлених проблем успішний інноваційний розвиток аграрної сфери не можливий.

Висновки. Інноваційні перетворення набувають поступового поширення в аграрному секторі економіки України. Вони ще не мають системного характеру, але умови для загальної інноваційної розбудови аграрної сфери вже створюються. Інноваційні зміни у сільському господарстві мають різну цільову спрямованість. Переважна більшість інноваційних перетворень пов'язана з розповсюдженням інновацій, які сприяють інтенсифікації сільського господарства і гарантують економічну доцільність виробництва продовольства. Але більш перспективними слід вважати інноваційні досягнення, які забезпечують перетворення сільського господарства на динамічну, збалансовану, адаптивну систему, здатну до постійного самовідтворення при погіршенні загальних умов економічного розвитку. Прискорити інноваційні зрушення в аграрній сфері можна за допомогою ґрунтового розв'язання цілої низки проблем, що стосуються відпрацювання правової бази, удосконалення організаційно-економічних форм, поліпшення фінансування та інформаційного забезпечення інноваційної діяльності сільськогосподарських підприємств.

Література:

1. Пшеничний О. Витратили на науку / О. Пшеничний // Агро Перспектива. — 2010. — № 4 (123). — С. 11—13.
2. Формування продовольчих ресурсів в Україні / М. М. Кулаєць, М. Ф. Бабієнко, П. А. Лайко, О. Д. Витвицька, М. М. Лучник // Економіка АПК. — 2010. — № 2. — С. 41—46.
3. Чехов Р. А. Ефективність господарської діяльності підприємства науководослідного спрямування / Р. А. Чехов // Економіка АПК. — 2010. — № 8 — С. 133—135.
4. Омелянєнко О. Функційний захист зернових – гарантія вашого високого врожаю / О. Омелянєнко // Агробізнес сьогодні. — 2010. — № 12 (187). — С. 21.
5. Самаріна І. Надія є! / І. Самаріна // Агробізнес сьогодні. — 2010. — № 12 (187). — С. 16—17.
6. Кудлай І. Перспективи розвитку доїльного обладнання / І. Кудлай, В. Смоляр // Агро Перспектива. — 2010. — № (125). — С. 50—51.
7. Махмудов І. В ногу з сівалками / І. Махмудов // Агро Перспектива.— 2010. — № 1 (120). — С. 74—76.
8. Шубравська О. Ринок органічної продукції та перспективи його розвитку в Україні / О. Шубравська // Економіка України. — 2008. — № 1.— С. 53—61.
9. Анішин Л. Українські біостимулятори росту завоюють світове визнання / Л. Анішин // Агро Перспектива. — 2010. — № 2 (121). — С. 68—69.

ФОРМУВАННЯ РИНКУ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

В.В. Гречкосій, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Миколаївський державний аграрний університет

І.Г. Гуров, кандидат економічних наук

У статті розглянуто сучасний стан формування ринку продукції тваринництва та основні напрямки поліпшення його розвитку.

Ключові слова: аграрний ринок, інфраструктура ринку, тваринницька продукція.

Постановка проблеми. Однією з основних складових аграрного ринку є продукція тваринництва, завдяки якій відбувається забезпечення населення основними видами продукції харчування тваринного походження. Особливо напруженою останніми роками є ситуація із забезпеченням населення м'ясом і молоком та продуктами їх переробки. Значною проблемою є якість м'ясної та молочної продукції. Питанням формування ринку продукції тваринництва присвячено дану статтю.

Аналіз останніх досліджень. Питання виробництва і забезпечення населення основними продуктами харчування викладено у працях В. Бойка, О. Гудзинського, П. Саблука, І. Топіхи, О. Шпичака та інших, проте цілий ряд проблем розвитку аграрного ринку залишається невирішеним.

Мета статті. Висвітлити сучасний стан формування ринку продукції тваринництва та намітити шляхи подальшого його розвитку.

Виклад основного матеріалу. Ринок продукції тваринництва займає важливе місце в загальному ринку продовольства України. Від його розвитку залежить забезпечення населення високоякісними продуктами харчування тваринного походження, підвищення конкурентоспроможності тваринницької галузі та гарантування продовольчої безпеки держави. Визначення попиту та пропозиції на ринку тваринницької продукції в даний час має певні складності. Через постійне скорочен-

ня поголів'я худоби, значне зменшення виробництва м'яса і молока, низьку купівельну спроможність більшої частини споживачів попит на цю продукцію обмежений і має тенденцію до зменшення, особливо власного виробництва, внаслідок чого скорочується рівень споживання у розрахунку на одну особу.

Аналогічна ситуація на ринку продукції тваринництва і в Миколаївській області, де відчувається значна нестача сировини для переробних підприємств, а через високі ринкові ціни знизився рівень споживання м'яса та молока населенням області.

Проаналізуємо, як змінювалися обсяги виробництва основних видів продукції тваринництва у Миколаївській області (табл. 1).

Таблиця 1

Виробництво продукції тваринництва підприємствами усіх форм власності Миколаївської області

Показники	2000 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2010 у % до 2000	2010 у % до 2009
Вирощено худоби та птиці (живою масою), тис.т	71,2	50,7	46,0	39,8	45,9	64,5	115,3
Вироблено молока, тис.т	346,8	379,2	339,0	368,0	364,0	104,8	99,0
Вироблено яєць, млн шт.	164,2	336,7	386,0	474,0	573,0	349,0	120,8
Вироблено меду, т	3694,0	4388,0	5986,0	7386,0	7440,0	201,0	100,7

З наведених даних видно, що у 2010 р. збільшилося виробництво м'яса, яєць і меду проти рівня 2009 р. Разом з тим спостерігається різкий спад виробництва м'яса проти рівня 2000 р. На збільшення обсягів виробництва тваринницької продукції впливає чисельність поголів'я.

Чисельність поголів'я худоби і птиці в господарствах усіх форм власності представлено в табл. 2.

Таблиця 2

Чисельність поголів'я тварин і птиці в господарствах усіх форм власності Миколаївської області, тис. голів

Види тварин	2000 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2010 у % до 2000	2010 у % до 2009
Велика рогата худоба	249,4	150,6	145,6	144,5	150,0	60,0	103,6
в т.ч. корови	144,7	101,0	96,2	93,5	91,3	63,0	97,6
Свині	136,8	127,3	114,0	148,0	142,6	104,2	93,5
Вівці та кози	42,5	43,1	48,6	53,0	49,6	116,7	93,2
Птиця різного віку	2532,0	2886,0	3742,0	3870,0	4259,0	168,2	110,0

З табл. 2 видно, що в області і далі спостерігається не-стабільний стан з поголів'ям худоби, що може призвести до подальшого скорочення виробництва м'яса і молока, росту ринкових цін на продукцію тваринництва.

На збільшення обсягів виробництва тваринницької продукції, крім поголів'я, значною мірою впливає продуктивність тваринництва, особливо в суспільному секторі виробництва. На жаль, продуктивність суспільного тваринництва в період, що аналізується, є незначною, але позитивною є тенденція до її зростання (табл. 3).

Таблиця 3

Продуктивність суспільного тваринництва Миколаївської області

	2000 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2010 р. у % до 2000 р.	2010 р. у % до 2009 р.
Середньодобові прирости худоби на вирощуванні та відгодівлі тварин, гр							
в т.ч. велика рогата худоба	330,0	333,0	340,0	345,0	350,0	106,0	101,4
свині	235,0	248,0	250,0	255,0	263,0	112,0	103,1
Удій на одну фуражну корову, кг	2037,0	2801,0	2946,0	3333,0	3359,0	165,0	101,0
Яйценоскість, шт. на одну курку-несушку	172	220	265	293	293	169	100

У системі заходів щодо стабілізації розвитку тваринництва головним завданням повинно бути нарощування поголів'я та підвищення його продуктивності. Це дасть можливість поповнити ринок і забезпечити населення молоком і м'ясом за науково обґрунтованими нормами (відповідно 380 і 83 кг на душу населення на рік). Загальною вимогою до господарств усіх форм власності на даному етапі є збільшення продажу м'яса і молока за рахунок збільшення товарності. Для цього необхідно збільшити питому частку постачання цих продуктів на ринок через заготівельні організації, переробні підприємства, організації споживчої кооперації. Це дозволило б навіть за умови обмежених існуючих обсягів виробництва м'яса та молока, але підвищення рівня товарності збільшити їх ринкові ресурси.

Висновки. До основних напрямків вирішення проблем формування ринку продукції тваринництва слід віднести: створення інтегрованих структур виробництва молочної та м'ясної продукції; забезпечення належного ветеринарного обслуговування тваринництва; створення сприятливих умов до залучення вітчизняних та іноземних інвестицій в галузь; забезпечення підтримки особистих селянських, фермерських господарств у веденні тваринництва; створення сировинних зон переробних підприємств та заготівельних пунктів; будівництво нових великотоварних ферм із використанням технології безприв'язного утримання тварин з цілорічною однотипною годівлею; здійснення першочергового виділення земельних ділянок для будівництва та розвитку аукціонів живої худоби і птиці, оптових ринків сільськогосподарської продукції, агроторгових домів і сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів.

За рахунок збільшення об'ємів виробництва тваринницької продукції буде досягнуто: зниження ринкових цін; збільшення рівня споживання населенням молока, м'яса та яєць, що наблизить їх до рекомендованих норм споживання; підвищення ефективності виробництва та конкурентоспроможності основних видів продукції тваринництва; створення

додаткових робочих місць у сільській місцевості; зростання доходів сільського населення; поліпшення ситуації на ринку продукції тваринництва.

Література:

1. Про заходи щодо забезпечення формування та функціонування аграрного ринку : Указ Президента України № 737 від 6 червня 2000 р. // Офіційний вісник України. — 2000. — № 23. — С. 931.
2. Саблук П. Т. Формування та функціонування ринку агропромислової продукції : практичний посібник / Саблук П. Т. — К., 2000. — 556 с.
3. Топіха І. Н. Джерелом поповнення ринку м'яса може бути м'ясне скотарство / І. Н. Топіха // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — 2001. — № 2.
4. Шибаніна О. В. Стан та проблеми розвитку виробництва сільськогосподарської продукції / О. В. Шибаніна // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — 2010. — № 2 (53).

ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СТРАТЕГІЇ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

В.І. Ткачук, кандидат економічних наук

Житомирський національний агроекологічний університет

Досліджено процес диверсифікації аграрних підприємств як стратегічний напрям забезпечення ефективного сільськогосподарського виробництва, забезпечення ринкової стійкості і конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках. Обґрунтовано пропозиції щодо можливостей реалізації стратегії диверсифікованого зростання аграрних підприємств.

Ключові слова: диверсифікація, стратегія диверсифікації, аграрні підприємства, сільське господарство.

Постановка проблеми. Диверсифікація як інструмент використання переваг комбінування, проникнення у нові високорентабельні галузі забезпечує компенсацію зниження прибутку на ринку одних товарів за рахунок високих прибутків на інших ринках. Тому диверсифіковані підприємства мають вищу ринкову стійкість і конкурентоспроможність, ніж вузькоспеціалізовані, оскільки вони мають змогу переливати капітал у прибутковіші галузі.

У мінливих умовах ринку доречним буде постановка питання щодо розвитку сільськогосподарських підприємств в такому напрямку, який би дозволив їм ефективно функціонувати в конкурентному середовищі, знизити ризики сільськогосподарської діяльності та посилити їх конкурентні переваги. Реалізації такої стратегічної альтернативи сприятиме стратегія диверсифікації сільськогосподарських підприємств, що зумовило проведення окремого наукового дослідження.

Стан вивчення проблеми. Класичні підходи до трактування багатогранного процесу диверсифікації було започатковано у наукових дослідженнях західних науковців, зокрема, І. Ансоффа, Д. Дея, Ф. Котлера, М. Портера. Ідеї західних науковців отримали розвиток у працях вітчизняних вчених, а саме В. Андрійчука, І. Демчака, Д. Крисанова, М. Корінько, Н. Маслака, С. Мочерного, В. Петрова, Т. Травіна, Г. Черевка, В. Юрчишина, І. Яціва. Диверсифікація у сільському госпо-

дарстві аналізується з позицій її ролі у забезпеченні розвитку сільських територій, вирішення проблем безробіття, підвищення рівня доходів сільського населення [3, с. 9], мінімізації недоліків сезонного характеру сільськогосподарського виробництва, залучення до господарського обігу місцевих джерел сировини й відходів основної діяльності [4, с. 182-183], вирішення низки важливих проблем національного сектора аграрної економіки [5, с. 7].

Метою статті є обґрунтування пропозицій щодо забезпечення ефективного розвитку аграрних підприємств на основі диверсифікації сільськогосподарської діяльності. Об'єктом дослідження є процес забезпечення диверсифікованого зростання аграрних підприємств.

Методологічною основою дослідження визначено закони та принципи сучасної теорії ринкової економіки. Дослідження здійснювалося на матеріалах Міністерства аграрної політики України, наукових публікацій вітчизняних і зарубіжних фахівців щодо проблеми дослідження.

Виклад основного матеріалу. Зниження прибутковості виробництва традиційної сільськогосподарської продукції, що спричинило фінансовий та соціальний тиск на аграрний сектор економіки, зумовило необхідність пошуку альтернативних, більш прибуткових сфер виробництва продукції в сільському господарстві і за його межами. За таких умов диверсифікація виробництва в сільському господарстві розвинених країн світу вбачається як найбільш дієва стратегічна орієнтація, оскільки багатопрофільність дає змогу сільськогосподарським підприємствам успішно адаптуватися до мінливої ринкової кон'юнктури. Стратегія диверсифікації (лат. *diversus* — різний і *fasege* — робити) діяльності — цілеспрямована система дій підприємства щодо проникнення в інші сфери (галузі), включення до портфеля його діяльності нових сфер бізнесу [1, с. 344]. Реалізується вона за допомогою стратегії зростання (розширення товарного асортименту) і стратегії розширення ринку (освоєння нових ринків) або на основі комбінування їх елементів. Стратегія диверсифікації сприяє унезалеженню підприємства від одного стратегічного господарського підроз-

ділу та реалізовується методами внутрішнього і зовнішнього зростання (табл.)

Таблиця

Основні методи реалізації стратегії диверсифікації

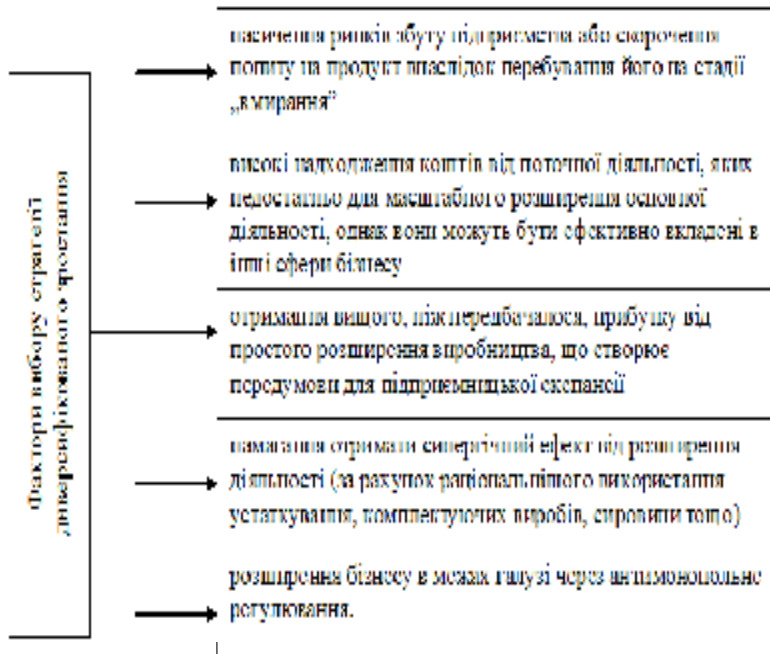
Назва методу	Характеристика	Умови застосування
Внутрішнє зростання	диверсифікація діяльності існуючого підприємства за рахунок пошуку нових видів діяльності, використання ефекту синергізму	— за відсутності в галузі можливостей для подальшого зростання; — за наявності більш привабливих можливостей за межами галузі; — пошук нових сфер діяльності для застосування накопиченого досвіду, або для виправлення власних недоліків.
Зовнішнє зростання	диверсифікація шляхом злиття, поглинання підприємства з метою оновлення свого корпоративного портфеля	— учасникам ризиковано або економічно не вигідно працювати поодиночки; — об'єднання ресурсів двох і більше незалежних підприємств створює структуру з вищими конкурентними перевагами, необхідними для досягнення успіху (синергія); — спільні підприємства з іноземними партнерами легше долають імпорتنі квоти, тарифи, фіскальні бар'єри, національні політичні інтереси й культурні обмеження.

Джерело: власні дослідження.

Вибір стратегії диверсифікованого зростання обумовлено системою факторів, головними серед яких є насичення ринків збуту підприємства або скорочення попиту на продукт внаслідок перебування його на стадії „вмирання”; високі надходження коштів від поточної діяльності, яких недостатньо для масштабного розширення основної діяльності, однак вони можуть бути ефективно вкладені в інші сфери бізнесу; отримання вищого, ніж передбачалося, прибутку від простого розширення виробництва, що створює передумови для підприємницької експансії тощо (рис. 1).

Спонукають до використання цієї стратегії намагання досягти економії на масштабі виробництва (рівнопропорційне збільшення витрат і прибутків підприємства підштовхує їх до вкладення коштів у нові галузі), подолати прогалини у виробничій сфері, забезпечити зниження ризиків (зниження прибутків

в одних сферах бізнесу компенсуються успіхом в інших), реалізувати очікування керівництва на більш ефективне вкладення коштів у нову галузь, організувати спільну діяльність, отримати доступ до технологій, ринків, ресурсів, маркетингових систем.

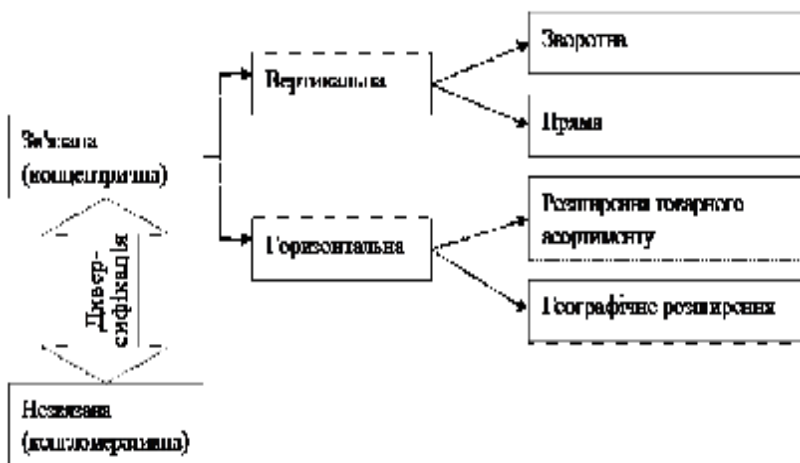


Джерело: власні дослідження.

Рис. 1. Фактори вибору стратегії диверсифікованого зростання

Вітчизняні аграрні підприємства використовують диверсифікацію з метою використання вигідних у певних сферах умов оподаткування, підвищення ліквідності активів, забезпечення інтересів керівництва, полегшення виходу на світові ринки, залучення нових кваліфікованих фахівців, ефективнішого задіяння потенціалу наявних менеджерів.

Як відомо, залежно від діяльності підприємства диверсифікацію поділяють на зв'язану і незв'язану (рис. 2), в свою чергу зв'язану диверсифікацію – на вертикальну (зворотну і пряму) і горизонтальну (розширення спектра продуктів, географічного розширення).



Джерело: адаптовано [2].

Рис. 2. Види диверсифікації

Стратегію диверсифікації обирають з огляду на особливості внутрішнього і зовнішнього середовищ підприємства, потенційні можливості конкретних типів і видів диверсифікації. У сільському господарстві диверсифікація є перспективним напрямом підвищення ефективності діяльності підприємств, що, в свою чергу, є основним важелем забезпечення їх конкурентних переваг: зниження ціни реалізації продукції, збільшення частки ринку, створення нових марок та продуктів, орієнтація на різні цільові сегменти, підвищення іміджу підприємств, зростання довіри споживачів та своєчасне і якісне задоволення їх потреб, збільшення обсягів збуту продукції, зниження транспортних та трансакційних витрат, постійні та гарантовані поставки, економія на масштабах виробництва, високотехнологічне устаткування, якісна продукція, прогресивні технології виробництва, фінансова стабільність тощо.

Формуючи ефективну структуру виробництва, диверсифікація дає змогу аграрним підприємствам більш повно та рівномірно використовувати свої матеріальні ресурси, землю та робочу силу і завдяки цьому пом'якшити сезонність виробництва, підвищити зайнятість працівників, отримати

додатковий дохід від продуманої галузевої маневреності, на-
рощувати виробництво тих видів продукції, на які є попит,
скорочувати виробництво нерентабельних видів [4, с. 584].

Диверсифікація є дієвим механізмом зниження фінансо-
вих ризиків, оскільки втрати прибутку в одних галузях можуть
бути компенсовані отриманням більших прибутків в інших. В
сфері маркетингу диверсифікація сприяє завоюванню нових
ринкових сегментів, створенню ефективної системи постачан-
ня та збуту продукції. Диверсифікація дозволяє сконцентру-
вати всі стадії виробництва продукції, зокрема, виробництво,
переробку та реалізацію, тим самим збільшуючи частку това-
ровиробника в ринковій ціні кінцевої продукції.

Висновки. Досвід диверсифікації сільськогосподарсько-
го виробництва країн з розвиненою ринковою економікою
свідчить, що базисні принципи забезпечення продовольчої
безпеки й досягнення сталого розвитку аграрного сектора зу-
мовляють необхідність раціонального використання наявних
у підприємств аграрної сфери ключових компетенцій з огляду
на унікальні потенційні можливості багатопрофільності щодо
мінімізації ризиків в агробізнесі. Існує значний взаємозв'язок
та взаємозалежність між різними галузями діяльності та еле-
ментами диверсифікаційних стратегій. Очевидно, що страте-
гія диверсифікації є системоутворюючим чинником ефективної
діяльності сільськогосподарських підприємств, оскільки вона
визначає різні аспекти господарської їх діяльності й передба-
чає багатофакторний підхід щодо успішності її імплементації.

Література:

1. Економічна енциклопедія: у трьох томах. Т. 1 / редкол. : С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. — К. : Академія, 2000. — 864 с.
2. Клівець П. Г. Стратегія підприємства : навч. посіб / П. Г. Клівець. — К. : Академвидав, 2007. — 320 с.
3. Юрчишин В. В. Сільські території як системоутворюючі фактори розвитку аграрно-го сектора економіки / В. В. Юрчишин // Економіка АПК. — 2005. — №3. — С. 3—10.
4. Крисанов Д. Ф. Неаграрна діяльність сільськогосподарських підприємств і пробле-ми її диверсифікації на нинішньому етапі / Д. Ф. Крисанов // Удосконалення економіч-ного механізму функціонування аграрних підприємств в умовах невизначеності: зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. конфер. — К. : КНЕУ, 2004. — С. 182—186.
5. Петров В. М. Організація підсобних промислових та переробних підприємств / В. М. Петров / Харк. нац. аграр. ун-тет ім. В. В. Докучаєва. — Харків, 2002. — 192 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ СТАНОВЛЕННЯ РИНКОВИХ ВЗАЄМОВІДНОСИН ТОВАРНИХ І ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ РІЗНОЇ ФОРМИ ВЛАСНОСТІ У М'ЯСОПРОДУКТОВОМУ ПІДКОМПЛЕКСІ АПК

А.В. Гримак, кандидат економічних наук

Львівський державний університет внутрішніх справ МВС України

У статті представлено результати досліджень взаємовідносин товарних і переробних підприємств у м'ясопродуктовому підкомплексі. Узагальнюються принципи організації виробничо-економічних відносин, досягнення комплексності у виробництві продукції, нарощуванні її асортименту, впровадженні стандартів її якості, що сприятиме налагодженню взаємовигідної співпраці сільськогосподарських товаровиробників і м'ясопереробних підприємств та позитивно позначиться на нарощуванні поголів'я тварин, забезпеченні їх кормами і збільшенні виробництва м'ясопродуктів.

Ключові слова: м'ясопродуктовий підкомплекс, м'ясопереробні підприємства, сільськогосподарські товаровиробники, взаємовідносини.

Вступ. Сучасний розвиток агропромислового комплексу має свої певні переваги і проблеми. До переваг можна віднести те, що АПК за будь-яких умов не тільки функціонував, а й доводив свої можливості у формуванні ринку продовольства. Останніми роками спостерігається певна тенденція до зростання пропозиції аграріїв на ринку продовольства. Сільське господарство є перспективним сектором економіки і Львівської області. Результати аналізу свідчать, що виробництво валової продукції тваринництва сільськогосподарськими товаровиробниками в усіх категоріях господарств зросло у 2008 році, порівняно із відповідним періодом 2007 року, на 1,6 відсотки. Однак, слід зазначити, що виробництво продукції сільського господарства, у тому числі тваринництва, переважно сконцентроване в особистих селянських господарствах. Зокрема, у 2008 році сільськогосподарськими підприємствами області вироблено лише 23,9% валової продукції тваринництва від виробленої в усіх категоріях господарств.

Проблемним залишається питання збалансованості й стабільності виробництва сільськогосподарської продукції

за різних, значною мірою і ризикованих кліматичних умов, які суттєво впливають на продуктивні показники, відповідно й економічну результативність діяльності господарств різної форми власності. Треба відзначити, що майже половина господарств зміцніла, значна їх частина влилася в структури асоціацій, холдингів і т.п. Це при тому, що аграрні виробництва пройшли непростий шлях від організованих, спеціалізованих колективних і державних господарств до приватизованих, фермерських. В умовах ринку загострюється проблема удосконалення взаємовідносин товаровиробників із підприємствами переробної галузі.

Дослідженню питань розвитку м'ясопродуктового підкомплексу присвячено праці Березівського П.С., Кириленка І.Г., Мазуренко О.В., Месель-Веселяка В.Я., Саблука П.Т. Але більшість досліджень є теоретичним обґрунтуванням ринкових можливостей сільськогосподарських і переробних підприємств. Недостатньо розробленими залишаються питання цілісної системи становлення ринкових взаємовідносин товарних і переробних підприємств.

Постановка завдання. Метою досліджень є вивчення і удосконалення виробничо-економічних зв'язків у м'ясопродуктовому підкомплексі АПК з аналізом кон'юнктури ринку продукції м'ясного скотарства, орієнтації підприємств різної форми власності на впровадження маркетингових досліджень ринку, за рахунок чого удосконалювати співпрацю підприємств м'ясопродуктового підкомплексу і домагатися комплексності у виробництві продукції, нарощувати її асортимент, запроваджувати стандарти якості і чітко контролювати їх дотримання. У ході дослідження проведено аналіз узагальнення вітчизняних і зарубіжних публікацій з питань формування ринку продукції м'ясного скотарства, інтеграції, взаємовідносин товарних і переробних підприємств у м'ясопродуктовому підкомплексі.

Результати дослідження. Нестача сировини стала однією з причин неповного використання виробничих потужностей м'ясопереробних підприємств і втрати ними сформованих роками сировинних зон. Велика диспропорція між потуж-

ностями переробних підприємств і наявними сировинними ресурсами є основною проблемою м'ясопродуктового підкомплексу. Це призвело до нестачі обігових коштів і неможливості оновлення матеріально-технічної бази підприємств. М'ясна промисловість і сільське господарство працюють на застарілому обладнанні, відсталих технологіях, з недостатньою організацією виробництва й управління. На фоні скорочення обсягів виробництва м'ясної продукції виникла проблема її реалізації, зумовлена низькою купівельною спроможністю населення. Вирішення зазначених проблем у м'ясопродуктовому підкомплексі вимагає вжиття продуманих, економічно обґрунтованих організаційних заходів щодо підвищення ефективності виробництва як сільськогосподарськими товаровиробниками, так і м'ясопереробними підприємствами, збільшення обсягів виробництва м'яса до рівня фізіологічної потреби людини, удосконалення цінової та податкової політики держави, а також економічних відносин між усіма ланками даного підкомплексу. За сучасних умов розвитку ринкових відносин проблемним залишається створення ефективної системи взаємовідносин між господарствами різної форми власності, які вирощують тварин на м'ясо і переробними підприємствами.

Товаровиробникам галузі м'ясного скотарства економічно найвигідніше співпрацювати із м'ясопереробними підприємствами, які виготовляють із м'яса різні види готових продуктів харчування. Ефективними ці зв'язки виступають, коли співпраця об'єднує стадії виробництва, переробки та реалізації м'ясної продукції в структурі м'ясопродуктового підкомплексу.

Питання економічних взаємовідносин між сільськими товаровиробниками м'яса і м'ясопереробними підприємствами є актуальними для розвитку цих галузей, особливо в ринкових умовах. Останніми роками активно стверджується, що ділова економічна співпраця між виробниками м'яса і переробними підприємствами – найрезультативніший шлях розвитку м'ясопереробної галузі. Аналіз каналів збуту продукції тваринництва сільськогосподарськими підприємствами засвідчує про пріоритетність переробних підприємств серед інших каналів реалізації (табл.).

Таблиця 1

Обсяг і структура реалізації худоби та птиці (в живій вазі) сільськогосподарськими підприємствами Львівської області

Рік	Усього, тис. т	у тому числі							
		переробним підприємствам	їх питома вага, %	на ринку	його питома вага, %	населенню	його питома вага, %	за іншими каналами	їх питома вага, %
2006	23,8	18,3	76,9	1,1	4,6	0,4	1,7	4,0	16,8
2007	36,9	28,2	76,5	1,2	3,3	0,3	0,8	7,1	19,
2008	51,4	37,6	73,2	3,6	6,9	0,2	0,4	10,0	19,5
2008 до 2006, %	2,1 п	2,1 п	-3,7	3,3 п	+2,3	50	-1,3	2,5 п	+2,7

Джерело: розраховано автором за даними Головного управління статистики у Львівській області.

Однак, прослідковується тенденція до зменшення питомої ваги переробних підприємств у загальному обсязі реалізації худоби за рахунок інших каналів та реалізації на ринку, незважаючи на збільшення обсягу виробництва і продажу продукції тваринництва сільськогосподарськими підприємствами. Таке становище невиправдане, оскільки переробні підприємства мають потужну базу для закупівель, переробки й зберігання продукції. Вони здатні виконувати роль своєрідного споживача для товаровиробників сировини, а одночасно є надійними партнерами для торговельної мережі. При цьому й сільськогосподарські підприємства зацікавлені у надійному, гарантованому збуті продукції. На жаль, спостерігається ситуація, за якої переробні підприємства працюють прибутково, а виробництво яловичини залишається збитковим, що спонукає товаровиробника шукати інших споживачів своєї продукції. А малі м'ясопереробні і ковбасні цехи, невеликі переробні підприємства споживчої кооперації поступово витісняють великі переробні підприємства з ринку заготівель продукції в організованих сільськогосподарських підприємств, не поступаючись при цьому місцем на ринку заготівель сировини у господарствах населення.

Практика діяльності низки сільськогосподарських і м'ясопереробних підприємств доводить, що співпраця між ними є мобілізуючим чинником у досягненні стабільності виробництва, можливості випускати якісну, конкурентоспроможну продукцію і забезпечувати прибутковість. Такі взаємовідносини можуть ефективно розвиватися з підприємствами різної форми власності. Певний позитивний досвід накопичено у Львівській області.

Переробні підприємства ПФ (Білаки), ТОВ “Євро-Вік”, ТОВ “Рута”, ТОВ “Плаї”, ЗАТ “Дрогобицький м'ясокомбінат”, ТОВ “Барком” й інші економічні відносини із сільськогосподарськими і селянськими підприємствами регулюють за укладеними договорами, в яких обумовлюються умови співпраці, терміни, обсяги, види сировини, яка постачатиметься переробним підприємствам, а також асортимент готової продукції, її якість. Взаємоузгодженою визначається ціна, терміни і форми розрахунків за поставлену сировину.

Зазначені підприємства не є відокремленими в економіці області, не користуються якимись пільгами, вчасно вносять належні податкові платежі і, головне, з бажанням вчать орієнтуватися в ринкових умовах, працюють із персоналом. Зауважимо, що колективи згаданих підприємств вчасно і ретельно перебудували свою “виробничу” психологію, по-новому оцінюють можливості своїх підприємств, не ізолюються, а працюють із конкурентами. Інтегруючись із сільськогосподарськими товаровиробниками ці переробні підприємства чільне місце відвели питанням якості своєї продукції.

Економічна співпраця із сільськогосподарськими товаровиробниками відкрила можливості м'ясопереробним підприємствам збалансовано вести виробництво продукції, мати певні гарантії ритмічності придбання сировини. Взаємна довіра сільських товаровиробників і переробників сприяє співпраці з банківськими структурами та інвесторами. Завдяки цьому відкриваються можливості отримання кредитів, інвестицій.

На нашу думку, регульовальна роль ринку буде дієвою за умови подолання монополізму переробних, харчових і торгових структур, гармонізації їх діяльності з інтересами товаровиробників сировини.

Комплексний розвиток сільського господарства і м'ясопереробної промисловості можливий і за врахування таких чинників:

- сільськогосподарська продукція має обмежені терміни зберігання, тому її переробка жорстко регламентована в часі;
- з одного боку, сільськогосподарська продукція характеризується сезонністю надходження, а з другого, – нею необхідно рівномірно забезпечувати населення протягом року. Це вимагає зберігання значних обсягів продукції в замороженому вигляді.

Проблеми в сировинній, м'ясопереробній галузях створили умови для становлення підприємств нового типу, які вчаться працювати в ринкових умовах, розвивають свої виробництва на основі набутого й узагальненого досвіду. Цей період слід вважати початком становлення підприємництва в м'ясопродуктовому підкомплексі, який започаткував створення підприємств різної форми власності, що різняться за обсягами переробки, асортиментом продукції, чисельністю задіяних працівників, технологічним устаткуванням. Адже і сама суть підприємництва визначається як сукупність специфічних функцій, які спрямовані на оптимальне поєднання, комбінування чинників виробництва й контролю за ними.

Частина підприємств знайшли себе у профільних об'єднаннях. Важливо, що новостворені підприємства організовують свою діяльність вже з урахуванням ринкових відносин, по-новому співпрацюють із виробниками сировини, сільськогосподарськими підприємствами і селянами, інтегруються як партнери, в чому відчують взаємну економічну вигоду. Розвиток таких інтегрованих формувань сприяє поглибленню концентрації та спеціалізації підприємств, що забезпечує скорочення кількості посередників у процесі просування м'ясної продукції від виробника до споживача, дозволяє ефективніше використовувати виробничо-економічний потенціал господарств і скоротити невиробничі витрати. Участь у такій інтегрованій структурі вигідна і підприємствам торгівлі – учасникам даних формувань, оскільки вони отримують гарантоване постачання відповідної, заздалегідь замовленої

продукції. Це дозволить забезпечити доступність готової продукції ширшому колу споживачів. З метою збільшення обсягів реалізації продукції та своєчасного одержання коштів доцільним є розвиток в інтегрованих об'єднаннях фірмової торгівлі.

Питання міжгалузевих відносин в АПК набули надзвичайної актуальності і є пріоритетними. Для подолання тенденції зменшення обсягів виробництва і зниження збитковості виникла об'єктивна необхідність в інтеграції, створенні інтегрованих формувань у м'ясопродуктовому підкомплексі на основі об'єднання і взаємоузгодження інтересів сільськогосподарських товаровиробників, переробників і торгівлі. Інтегровані системи мають низку суттєвих переваг:

- досягнення органічного поєднання виробництва сільськогосподарської сировини та її переробки в єдиній організаційно-виробничій структурі;
- забезпечення цілості технологічного ланцюга у виробництві кінцевих продуктів;
- зменшення залежності переробних підприємств від виробників сільськогосподарської сировини;
- збільшення можливостей програмування кількісних та якісних показників виробництва сільськогосподарської сировини, що відповідають вимогам переробних підприємств.

Однак, поки що проблема налагодження взаємовідносин у системі АПК вирішується емпіричним шляхом, у вигляді стихійної адаптації форм взаємодії і пошуку моделей інтеграції, прийнятих для практики функціонування підприємств. З огляду на цю обставину, значний інтерес становить вивчення, узагальнення і зарубіжного досвіду розвитку інтеграційних процесів. Ефективними принципами становлення взаємовідносин у м'ясопродуктовому підкомплексі, на нашу думку, є такі:

1. Пріоритет споживача у вимогах виробництва продукції:
 - виробництво якісної яловичини і телятини та продуктів їх переробки;
 - випуск продукції в обсязі та асортименті, який задовольнив би потреби споживачів;
 - доступні ціни на продукцію.

2. Збалансованість виробництва і переробки продукції м'ясного скотарства:

- організація взаємовідносин на контрактній основі;
- безперерйне забезпечення потреб населення в продукції

м'ясного скотарства.

3. Оптимізація сировинних зон:

- мінімізація витрат на перевезення сировини;
- безперерйна поставка сировини.

4. Наближення переробки продукції до її виробництва:

- забезпечення динамічного функціонування підприємств;
- підвищення ефективності виробництва у сільськогосподарських і переробних підприємствах.

5. Скорочення часу виконання договорів партнерами:

- стимулювання виконання контрактних зобов'язань;
- відповідальність суб'єктів взаємовідносин.

6. Збалансованість матеріально-технічного і технологічного забезпечення виробництва:

- забезпечення еквівалентного обміну;
- технічне переоснащення і впровадження науково-обґрунтованих технологій.

7. Паритетність інтересів суб'єктів взаємовідносин:

- підтримання гарантованих цін на сільськогосподарську продукцію;
- розроблення порядку розподілу прибутку.

Висновки. Розвиток інтеграційних процесів орієнтує як сільських товаровиробників, так і переробні підприємства працювати на окупний кінцевий результат. При цьому, спільні зусилля спрямовуватимуться на модернізацію виробництва, впровадження низькозатратних технологій, що позитивно позначиться на кількості, якості та асортименті продукції, дисципліні взаєморозрахунків і виконанні взятих на себе зобов'язань.

Чітке відпрацювання і утвердження схеми взаємовідносин сприяє стабілізації економічного становища безпосередніх учасників співпраці сільських товаровиробників і підприємств переробної галузі.

Важливим фактором ефективного функціонування підприємств, які будують свої взаємовідносини в м'ясопереробному підкомплексі, є паритетність цін на сільськогосподарську і промислову продукцію.

Література:

1. Березівський П. С. Оцінка та прогноз ситуації на внутрішньому ринку продуктів скотарства Карпатського регіону / Березівський П. С. — Львів : ЛДАУ, **1998**. — **50** с.
2. Кириленко І. Г. Розвиток аграрної політики у наросуванні та споживанні м'яса і м'ясної продукції в Україні / Кириленко І. Г. // Економіка АПК. — **2004**. — № **10**. — С. **29—36**.
3. Месель-Веселяк В. Я. Економічні відносини учасників інтегрованого формування / Месель-Веселяк В. Я., Мазуренко О. В. // Розвиток господарських формувань і організація виробництва в аграрній сфері АПК. — К. : УААН **IAE**, **1999**. — **296** с.
4. Саблук П. Т. Формування міжгалузевих відносин: проблеми теорії та методології / Саблук П. Т., Малік В. Й., Валентинов В. Л. — К. : **IAE**, **2002**. — **294** с.
5. Тринько Р. І. Ринок продукції м'ясного скотарства: стан, перспективи розвитку : монографія / Тринько Р. І., Гримак А. В. — Львів, **2009**. — **208** с.

ОПТИМІЗАЦІЯ ВПЛИВУ ДЕРЖАВНИХ ФІНАНСІВ НА РОЗВИТОК ФІНАНСІВ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В УМОВАХ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

І.А. Ломачинська, кандидат економічних наук
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

У статті розглянуто вплив організації оподаткування, державних видатків, державних запозичень на фінанси суб'єктів господарювання. Сформульовано основні принципи формування ефективного бюджетно-податкового механізму розвитку фінансів національних підприємств в умовах економічної кризи

Ключові слова: державні фінанси, фінанси суб'єктів господарювання, державні видатки, податки, державні запозичення, бюджетно-податковий механізм урівноваження фінансів підприємств.

Постановка проблеми. В умовах будь-якої економічної кризи постає питання виживання суб'єктів господарювання, вирішення якого актуалізує пошук шляхів та механізмів урівноваження економічної системи як на мікро, так і макрорівні. Стосується це й фінансів підприємств, які формують первинні фінанси та являють, таким чином, основу сучасної національної фінансової системи. У результаті актуалізується питання пошуку можливостей, умов, механізмів узгодження індивідуальних фінансових рішень суб'єктів господарювання в умовах нестабільності, умов фінансової стійкості й рівноваги та забезпечення на їх основі сталого економічного розвитку. Саме це й повинно забезпечити реалізацію основних фінансових інтересів підприємств щодо забезпечення фінансової рівноваги, максимізації прибутку та ринкової вартості, забезпечення основним і оборотним капіталом, інвестиціями, оптимізації податкових платежів тощо.

Аналіз останніх досліджень. Зарубіжними та вітчизняними вченими досліджено різні аспекти організації та управління фінансами підприємств. Значний вклад внесли такі українські автори, як В.Л. Андрущенко, М.Д. Білик, І.А. Бланк, А.М. Поддєрьогін, О.О. Терещенко, В.М. Федосов й ін. Серед іноземних економістів, які внесли суттєвий вклад в розроблення

механізмів управління фінансами підприємств, можна відзначити М.С. Абрютіну, І.Т. Балабанова, Р. Брейлі, А. Мен'є, П. Бароле, А.В. Грачова, Б. Коласа, С. Майерса, А. Роя, Ж. Депаляна, І. Романе, Є. Коена, Ж. Франсона, О.С. Стоянову, Дж. ван Хорна й ін.

Огляд наукового доробку вчених дозволив зробити висновки, що недостатнім є вивчення впливу різноманітних зовнішніх та внутрішніх чинників на фінансовий механізм підприємств, особливо в умовах економічної нестабільності. Окрім того, важливим є й те, що в період кризи посилюється дія саме зовнішніх чинників, а, значить, виникає потреба в їх дослідженні та розробленні відповідних антикризових заходів. Щодо внутрішніх чинників, то завданням підприємств є інтенсифікація власних конкурентних переваг з метою зменшення загальних втрат від економічної кризи. Особливої уваги в умовах нестабільності потребує узгодження інтересів між учасниками фінансових відносин та чинників, що визначають їх раціональність й ефективність.

У зв'язку з цим особливо важливим є дослідження взаємозв'язку державних та приватних фінансів. З одного боку, роль економічної політики стимулювання ділової активності в умовах кризи посилюється, а, з другого, – держава в результаті зменшення надходжень до бюджету вимушена обмежити прямий фінансовий вплив на соціально-економічний розвиток країни. Саме тому особливо актуальним на сьогодні є теоретико-методологічне обґрунтування ефективної бюджетно-податкової та боргової політики держави як чинників стійкого розвитку суб'єктів господарювання, формування сприятливого інвестиційного клімату підприємницької середи, підвищення конкурентоспроможності національних підприємств.

Постановка завдання. Метою нашого дослідження є аналіз впливу бюджетно-податкового регулювання й боргової політики на фінанси підприємств та розроблення рекомендацій щодо використання фінансових механізмів економічної політики для стимулювання господарської діяльності в умовах системної економічної кризи.

Виклад основного матеріалу. Аналіз державних фінансів в умовах нестабільності дозволяє виявити нижчезазначене. В період економічного спаду та депресії спостерігається суттєве скорочення обсягу державних доходів як наслідок звуження фінансово-господарських операцій підприємств, а, значить, зменшення бази для прямого та непрямого оподаткування. Окрім того, спостерігається скорочення зайнятості й відповідно, зменшуються надходження до бюджету від податку на доходи фізичних осіб та внески в державні цільові фонди. Одночасно відбувається зменшення надходжень до бюджету доходів від використання та приватизації державного майна. Разом із цим, зменшення виручки від реалізації суб'єктів господарювання в результаті скорочення товарообігу призводить до зростання боргових зобов'язань, у тому числі й податкових. Поява ж боргів перед працівниками зменшує платоспроможний попит, що ще більшою мірою скорочує доходи від господарської діяльності та мультиплікує взаємну заборгованість. Як правило, це супроводжується здешевленням національної грошової одиниці, що призводить до зниження реальної вартості доходів бюджету.

Щодо витрат бюджету, то в період економічної кризи вони зростають. Це пов'язано з розширенням потреб у фінансуванні програм зайнятості, підтримки стратегічно та соціально важливих галузей економіки, регіонів. Суттєве зростання витрат також пов'язано зі зниженням курсу національної валюти, яке призводить до збільшення витрат на обслуговування зовнішнього боргу та сприяє інфляційним процесам у випадку значного рівня залежності країни від імпорту.

Таким чином, здатність держави надавати пряму фінансову допомогу суб'єктам господарювання зменшується. Окрім того, виникає проблема оптимального відбору підприємств для прямої фінансової підтримки, де пріоритетами повинно бути визначено: створення умов для зростання національного добробуту, максимальні вигоди для суспільства, мінімальні втрати населення. Разом із цим, економічна та фінансова криза повинні виконувати функцію санації національної економіки та оздоровити її за рахунок закриття неефективних

підприємств та активізації підприємницької діяльності. Тому важливим насамперед, є не пряме фінансування господарських операцій недієздатних підприємств, що, як правило, є малоефективним та знижує рівень мотивації до виконання фінансових зобов'язань, ефективного використання обмежених фінансових ресурсів, а інституційне забезпечення досконалого механізму банкрутства, санації, відновлення платоспроможності, реорганізації та впровадження непрямих методів державної підтримки фінансово-господарської діяльності національних підприємств та зростання її результативності. Саме в цьому випадку актуальним є використання податкових та бюджетних механізмів.

Дослідження [1] впливу державних фінансів на приватні дозволило виявити деякі закономірності. В системі державних доходів стійкість фінансової діяльності суб'єктів господарювання визначається такими елементами як порядок розрахунку податкової бази, ставка, періодичність і процедура, джерело сплати податку, податкові пільги та санкції тощо. Нескладні розрахунки основних показників фінансового стану за умови збільшення податкового навантаження дозволяють виявити, що у результаті зростання ставки прямого податку рентабельність використання капіталу знижується, непрямого податку – або знижується або не змінюється. При цьому найбільший вплив спостерігається у випадку, коли початковий рівень рентабельності низький. Показники ліквідності в результаті зростання прямих податків погіршуються, а непрямих – практично не змінюються. Взагалі, в даному випадку для стійкості фінансів підприємств значення має не ставка податку, а термін його сплати. Для ділової активності також важливим є термін та періодичність сплати податку. В цілому ж зростання ставки має або нейтральний або негативний вплив. У деяких випадках може покращуватися показник ділової активності кредиторської заборгованості, але це не компенсує загальний негативний вплив на підприємство збільшення ставки податку. У разі зростання ставки податків показники фінансової стійкості також погіршуються. При цьому негативний вплив прямих податків буде сильнішим у випадку зменшення ваги

власного капіталу, а вплив непрямих буде залежати від здатності продавця перекласти податковий тягар на покупця.

Механізми фінансування державних витрат в цілому мають менший вплив на господарську діяльність недержавних підприємств, ніж механізми державних доходів. При цьому чинник державних витрат не є ключовим у забезпеченні задовільного стану фінансів підприємств. Аналіз таких механізмів, як субсидії та субвенції, бюджетні кредити, державне замовлення та бюджетні інвестиції демонструє, що на рентабельність капіталу й активів підприємств мають позитивний вплив бюджетні кредити та державне замовлення, негативний або несуттєво позитивний – субсидії та субвенції, бюджетні інвестиції; на показники ліквідності позитивний – субсидії та субвенції, бюджетні кредити, неоднозначний – державне замовлення, нейтральний – бюджетні інвестиції; на показники ділової активності позитивний – державне замовлення, неоднозначний – субсидії та субвенції, негативний або нейтральний – бюджетні інвестиції; на показники платоспроможності та структури капіталу позитивний – субсидії та субвенції, державний заказ, бюджетні інвестиції; неоднозначний – бюджетні кредити.

Разом з бюджетом й податками значний вплив на приватні фінанси має державний борг. Особливістю його впливу є те, що можна спостерігати як прямий вплив в результаті скорочення або розширення державного фінансування суб'єктів господарювання та державних запозичень у приватний сектор економіки, так і непрямий через фінансовий ринок, активність якого безпосередньо залежить від державної фінансової політики та створює умови для дії механізмів залучення коштів через емісію цінних паперів, банківське кредитування, лізинг, факторинг.

Розглянемо вплив на рівновагу фінансів підприємства таких складових державного боргу, як заборгованість по комерційним кредитам, цінним паперам, гарантіям, бюджетним кредитам, боргам державних підприємств.

У випадку зростання частки заборгованості по комерційним кредитам у державному борзі країни відбувається активі-

зація банківського ринку, ліквідність якого зростає. Внаслідок можна спостерігати зменшення вартості кредиту внаслідок нівелювання державою деяких ризиків. Активізація запозичень комерційних кредитів активізує оптовий міжбанківський ринок у зв'язку з тим, що інші джерела банківського сектора, у тому числі, статутний капітал КБ, збільшення депозитів, продаж пасивів мають довгостроковий характер дії. Як наслідок, кошти з інших сегментів фінансового ринку, і, насамперед, акцій та облігацій, перетікають на міжбанківський. Внаслідок чого привабливість акцій та облігацій знижується. Це призводить до того, що основними джерелами фінансового зростання підприємств стає прибуток, банківські кредити. Негативним у даному випадку є те, що ці джерела є не найменш дешевими й доступними, особливо в умовах економічної та фінансової кризи.

Зростання емісії державних цінних паперів вимагає достатнього рівня їх доходності, що можливо лише за умови збалансування пропозиції ресурсів та попиту на них. За таких умов кошти з інших сегментів перетікають на ринок державних облігацій, ринок акцій скорочується і вони недооцінюються. Відповідно, більш привабливим стає ринок корпоративних облігацій. Таким чином, зростання емісії державних цінних паперів призводить до зростання державного сектора економіки та зменшення активності приватного.

Розширення бюджетних кредитів призводить до залучення коштів неринковими засобами при низькій ставці проценту. В результаті погіршується дія ринкових механізмів, ліквідність та капіталізація фінансового ринку взагалі знижується. Залучення коштів підприємствами через емісію акцій, облігацій, банківські кредити стає не вигідним. Основними джерелами фінансування господарської діяльності залишається власний капітал, що призводить також до зниження виплати дивідендів та зростання кредиторської заборгованості суб'єктів господарювання.

Зростання кредиторської заборгованості держави призводить до відволікання коштів з обороту підприємств. Як наслідок, зростає ризик неплатежів і банкрутства. Вартість акцій,

облігацій буде зменшуватися, доходність корпоративних цінних паперів – зростати. В таких умовах основним джерелом фінансування діяльності підприємств стає також власний капітал.

Гарантії держави щодо кредитування господарської діяльності та емісії облігацій надаються або унітарним підприємствам, або приватним. В першому випадку наслідки будуть подібними до залучення державою комерційного кредиту. В другому, можна спостерігати спрощення процедури надання кредиту, що призведе до зростання банківського кредитування приватного сектора.

Таким чином, існує високий рівень залежності між обсягом, структурою державного боргу та джерелами фінансування господарської діяльності, які в сукупності впливають на механізм врівноваження фінансів національних підприємств. В усіх випадках зростання державної заборгованості можна спостерігати зменшення активності фінансового ринку у фінансуванні господарської діяльності. У випадку зростання частки бюджетних кредитів, кредиторської заборгованості, заборгованості державних підприємств приватний сектор вимушений обирати основним джерелом забезпечення господарської діяльності власний капітал, у випадку зростання частки комерційних кредитів, гарантій – банківський кредит, і у випадку облігаційних займів – емісію облігацій та банківське кредитування.

Взагалі ж зростання потреби суб'єктів господарювання у власному капіталі, про що йде мова в більшості випадків формування державного боргу, в період кризи є дуже проблематичним. Внаслідок того, що зростає платоспроможний попит, дохід скорочується, зростають витрати на обслуговування наявних боргових зобов'язань, контрактних відносин, чистий прибуток, як правило, зменшується, а, значить, зменшується обсяг реінвестиції прибутку. Перевагою в таких умовах можуть скористатися лише підприємства з висококонкурентним асортиментом продукції, низьким рівнем залежності від зовнішнього фінансування, високим рівнем оборотності активів.

Слід зауважити, що вплив може посилюватися в результаті дії таких зовнішніх чинників, як валютний курс, інфляція, обсяг і структура інвестицій. Так, збільшення запозичень в іноземній валюті призводить до зростання залежності від кон'юнктури світової економіки, а у випадку зростання курсу відбувається зростання державного боргу та витрат на його обслуговування, а, значить, кредиторської заборгованості, що ще більше стимулює суб'єктів господарювання використовувати власні джерела фінансування. У випадку інфляції у держави також з'являється стимул збільшувати кредиторську заборгованість. А у випадку зростання обігу інвестицій на фінансових ринках будь-які дії держави щодо збільшення залучень призводять до більш сильного впливу на політику формування фінансів приватного сектора.

Щодо впливу на приватні фінанси безпосередньо зовнішнього боргу країни, то доречним є «золоте правило» фінансів [2], згідно з яким основним принципом використання запозичень є їх продуктивне використання в якості капіталу. Окрім того, збереження платоспроможності країни можливе лише при виконанні правила: додаткова вартість на власний та запозичений капітал повинна перевищувати обсяг процентних платежів іноземним кредиторам [3, с.12]. Лише в цьому випадку в країні зовнішнього фінансування складаються умови для розширеного відтворення. Однак, в період кризи до зовнішніх ресурсів, як правило, звертаються країни з нестабільною або нерозвиненою економікою. А в цьому випадку використання залучених коштів на поточні потреби, а не на розвиток реального сектора економіки, призводить до зростання зовнішніх боргових зобов'язань в майбутньому та виникнення умов для боргових криз. Окрім того, згідно з кейнсіанською теорею, відбувається «витіснення інвестицій» в країні, що стримує довгострокове економічне зростання. Податкові надходження до бюджету в такому випадку використовуються на обслуговування зовнішнього боргу, що можна визначити як зменшення національного багатства. Неокейнсіанці, навпаки, надають обґрунтування необхідності експорту капіталу для створення постійного стимулу до економічного зростання.

Висновки. Ефективний бюджетно-податковий механізм урівноваження фінансів національних підприємств в умовах економічної кризи, не дивлячись на зростання ролі фіскальної складової, вимагає.

1) забезпечення пропорційного зниження ефективної податкової ставки. Тобто сума податків, які сплачує підприємство, повинно змінюватися пропорційно зниженню обсягу коштів, які залишаються у розпорядженні підприємств. Таким чином, підтримання прямої пропорційної залежності податкових виплат підприємств від виручки та чистого прибутку й забезпечить рівновагу фінансів підприємств. Зауважимо, що непропорційне зростання податкового навантаження в умовах кризи може бути результатом використання регресійної, фіксованої ставок податку або ставок податку, визначених в іноземній валюті (мито);

2) узгодження моменту оподаткування з моментом визначення доходів і витрат. Це забезпечить, по-перше, узгодження динаміки прибутку, який оподатковується, з динамікою реального прибутку та, по-друге, моменту виникнення податкового зобов'язання з моментом отримання реальних грошових коштів. В даному випадку важливим є правильне визначення терміну та періодичності сплати податку, оптимальний вибір методу визначення зобов'язань (касовий або метод нарахувань) та процедури розрахунку й включення резервів та списання безнадійної заборгованості;

3) по-третє, оптимізацію умов відшкодування податків з бюджету, яка включає лібералізацію та оперативність даного процесу. Насамперед це стосується відшкодування перевищення «сплаченого» та «отриманого» ПДВ. Важливим аспектом також є правила заліку збитків. Зазвичай збитки переносяться на майбутнє, в той час, як в практиці розвинених країн, наприклад, Великої Британії, збитки переносяться на минулі прибутки, інші види діяльності;

4) оптимізацію механізмів фінансування витрат бюджету. Так, податкові пільги й мінімізація податкових витрат є механізмами економіки зростання, а не спаду. Використання механізмів субсидій та субвенцій, бюджетних кредитів, державних

заказів, бюджетних інвестицій повинно визначатися цілями та завданнями державної підтримки відповідно ефектам дії основних показників збалансування фінансів підприємства. При цьому необхідно пам'ятати, що пріоритетами фінансової діяльності в умовах кризи є платоспроможність, ліквідність, рентабельність. На нашу думку, окрім того вибір механізму повинен залежати від галузі, розміру, організаційно-правової форми, фази життєвого циклу організації;

5) організація державних заказів, які не лише збільшать платоспроможний попит, а й дозволять отримати державні закупки по нижчим цінам ніж при зростанні, а також будуть сприяти зниженню витрат виробництва;

6) розширення державних програм розвитку інфраструктури підприємницької діяльності (інформаційні, транспортні, маркетингові, транспортні комунікації тощо). Це дозволить знизити витрати підприємств, і, як наслідок, збільшити рентабельність та ліквідність господарської діяльності в умовах кризи.

Стосовно боргової політики держави, можна відмітити, що у зв'язку з тим, що в будь-якому випадку зростання державних запозичень в умовах кризи негативно впливає на фінансову діяльність підприємств, держава повинна максимально нівелювати негативний вплив боргової політики на вибір джерела фінансування господарської діяльності, особливо що стосується власних джерел фінансування. Відповідно, одним з принципів управління державним боргом країни повинно бути визначено оптимізацію його структури таким чином, щоб вплив на підприємства був мінімальним. Доречним при цьому є визначення граничних лімітів для кожного з елементів державного боргу.

Література:

1. Бурделова Т. Н. Влияние государственных финансов на устойчивость коммерческой организации. / Т. Н. Бурделова // Диссертация на соискание научной степени кандидата экономических наук. — М., 2005. — 210 с.
2. Захаров А. «Золотое правило» финансов — займы для инвестиций / А. Захаров, Б. Алехин // Известия. — 2002. — № 223. — С. 8.
3. Дмитриев В. А. Внешние заимствования государств: теоретический, практический и региональный аспекты / В. А. Дмитриев // Деньги и кредит. — 2006. — № 10. — С. 10—21.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТРАКТОРІВ

О.В. Доброзорова, кандидат економічних наук, доцент
НДЦ ІПР НАН України, м. Харків

Досліджено основні тенденції розвитку та структуру світового ринку сільськогосподарських тракторів, виявлено стабільне зростання тракторного парку за рахунок Азійських країн. Визначено зміни попиту на трактори, які обумовлені збільшенням обсягів вирощування сільськогосподарських культур для виробництва біопалива.

Ключові слова: ринок, парк сільськогосподарських тракторів, основні тенденції, структура, попит, обсяги реалізація, країни-експортери.

Постановка проблеми. В умовах глобалізації господарської діяльності, підвищення ступеня відкритості економіки України та активної інтеграції її у світове господарство значно зростає значення своєчасної і надійної оцінки основних тенденцій світового ринку сільськогосподарської техніки. Вивчення досвіду його зарубіжних учасників, середньо – і довгострокових перспектив розвитку даного ринку створює інформаційну базу для розроблення державної промислової політики в галузі машинобудування для агропромислового комплексу.

Українські компанії, що працюють на даному сегменті національного ринку, стоять сьогодні на початковому етапі в питаннях ефективного дослідження та аналізу ринкової кон'юнктури зовнішнього ринку сільськогосподарської техніки, а також вивчення і практичного освоєння сучасних форм і методів конкурентної боротьби. Тому всебічне вивчення світового ринку складної сільськогосподарської техніки, зокрема ринку тракторів, є актуальним і практично необхідним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що певні аспекти розвитку сільськогосподарського машинобудування в своїх роботах розкривають такі вчені, як Я. Білоусько, С. Бородин, В. Довбня, М. Єсепчук, І. Калініченко, М. Кизим, Г. Климик, В. Кравчук, Ю. Лидовський, Ю. Лузан, О. Пав-

лова, С. Петрик, В. Пивовар, В. Романенко, О. Селезньова, В. Товстопят, В. Хаустова, В. Шебанін, В. Яковенко та ін. Разом з тим, поза увагою дослідників залишаються питання розвитку світового ринку сільськогосподарської техніки, дослідження його кон'юнктурних тенденцій та факторів, що їх обумовляють.

Метою дослідження є визначення основних тенденцій розвитку світового ринку сільськогосподарських тракторів на основі аналізу динаміки та структури тракторного парку, особливостей збуту техніки в різних частинах світу.

Викладення основного матеріалу. За даними Word bank, останні роки спостерігається стійка тенденція зростання світового парку сільськогосподарських тракторів [1]. Якщо у 2000 р. він налічував 88,389 млн одиниць техніки, то за останні сім років збільшився на 7,82 млн, або 8,85%, і склав у 2007 р. 96,211 млн одиниць техніки. Таким чином, середньорічне зростання світового парку дорівнювало 1,26% (рис.1).

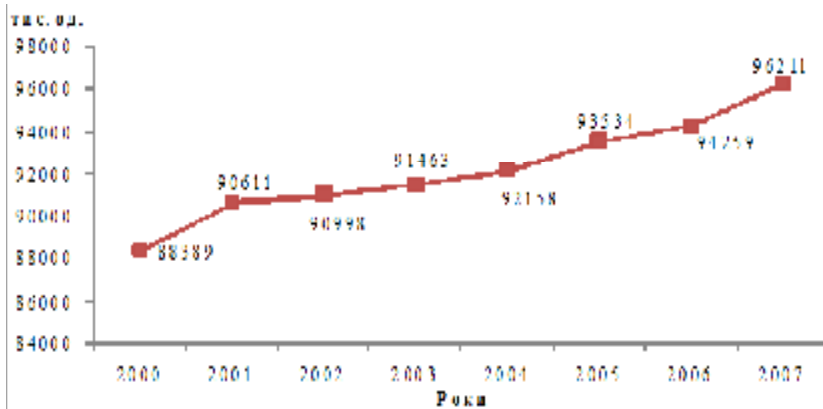


Рис. 1. Динаміка світового парку сільськогосподарських тракторів, за винятком садових (розраховано за даними [1])

Парк сільськогосподарських тракторів розподілений за континентами та країнами нерівномірно. Як свідчать дані, наведені в (табл.1), найбільшою кількістю машин володіють США, Китай, Ісландія, Італія, Індія, Бразилія, Австралія, Іспанія, Польща, Туреччина, Франція.

Таблиця 1

**Динаміка та структура світового парку
сільськогосподарських тракторів за
країнами, одиниць техніки ***

Країна	Роки				Відхилення 2007р. до 2000р.	
	2000	2005	2006	2007	абсолютне	відносне, %
США	10642179	10704318	10679314	10590433	-51746	99,5
Китай	4043282	5692384	6719506	8111956	+4068674	200,6
Ісландія	2938906	3560967	3631352	3715749	+776843	126,4
Італія	3031157	3523003	3635475	3704887	+673730	122,2
Індія	2346160	3150647	3363496	3570785	+1224625	152,2
Бразилія	3612867	3503533	3496571	3440579	-172287	95,2
Австралія	3033200	2838386	2871243	3033419	+218	100,0
Іспанія	1998543	2215154	2249949	2292897	+294354	114,7
Польща	1719450	1882862	1929196	2010014	+290563	116,9
Туреччина	1600123	1740597	1801647	1869554	+269430	116,8
Франція	2036246	1877375	1838218	1811394	-224852	89,0
Велика Британія	1313584	1315577	1299651	1284736	-28848	97,8
Канада	1075963	1094231	1098432	1099158	+23195	102,2
Німеччина	1430751	1192056	1140635	1095035	-335715	76,5
Нова Зеландія	731953	974732	1020041	1086885	+354932	148,5
Таїланд	556400	1005789	1043322	1078454	+522054	193,8
Узбекистан	1038045	1033136	1043057	1053209	+15165	101,5
Аргентина	1142776	1077509	1059897	1042227	-100549	91,2
Мексика	1167757	1067163	1062486	1041104	-126654	89,15
Інші	42929658	44084418	43275719	43278309	+348651	100,8

*розраховано за даними [1]

Найбільші темпи зростання тракторного парку за останні сім років спостерігаються в Китаї (у 2 рази), Таїланді (1,9 рази), Індії (1,5 рази), Новій Зеландії (1,5 рази), Ісландії (1,3 рази). Головними причинами цього явища є зростання в перелічених країнах інтенсивності сільськогосподарського виробництва і, відповідно, збільшення попиту на сільськогосподарську техніку та розміщення транснаціональними корпораціями своїх заводів на їх території, що сприяло доступності техніки.

Навпаки, в Росії, Азербайджані, Бахреїні відбулося значне скорочення тракторного парку, відповідно на 44,8%; 43,6% та 66,7%. Проте, треба зазначити, що Росія серед країн СНД володіє одним з найпотужніших парків тракторів, який налічує 719545 одиниць техніки та має значні перспективи його нарощування.

За сім років відбулися незначні структурні зміни парку сільськогосподарських тракторів за країнами світу (рис.2).

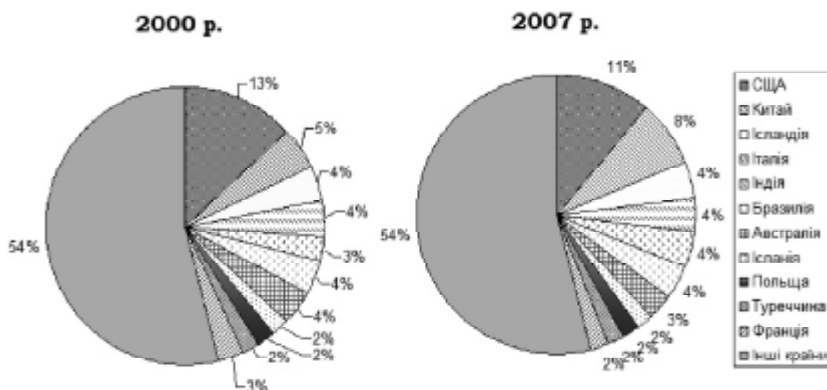


Рис. 2. Структура парку сільськогосподарських тракторів за країнами світу (розраховано за даними [1])

Якщо у 2000 р. частка США складала 13%, то у 2007 р. вона зменшилася до 11%. Скоротилася на 1% частка Австралії та Франції. На 3% зросла частка Китаю, на 1% – Індії. Треба зазначити, що в парках Японії, Індії та Китаю значну частку складають сільськогосподарські трактори невеликої потужності.

Як свідчать дані роздрібних продажів, найбільш великими ринками сільськогосподарських машин, зокрема тракторів, є північноамериканський (США і Канада), а також ринок країн Західної Європи, який складає майже 65% від нього. Проте у зв'язку з кризою в 2008 р. їх обсяги реалізації в більшості розвинених країн знизилися. Так, у США та Канаді в порівнянні з 2007р. загальний продаж сільськогосподарських тракторів зменшився на 4,3%. Проте, вже в 2009р. в Північній Америці можна було спостерігати незначні позитивні тенденції: високі

врожаї аграрних культур забезпечили можливість оновлення техніки фермерам і підрядникам. У 2008 р. в США і Канаді частка тракторів потужністю понад 100 к.с. в порівнянні з 2007 р. зросла на 30%, при цьому частка тракторів невеликої потужності від 40 до 100 к.с. скоротилася на 8% [2].

Західноєвропейські ринки сільськогосподарської техніки у 2008 р. знаходилися в стані рецесії, хоча в деяких регіонах спостерігалася стабілізація доходів фермерів і підрядників. Одночасно з тим спостерігаються зміни в області обробітку земель. Значно розширилися площі, що використовуються під біомасу. Відповідно збільшився попит на кормозбиральні комбайни, великі трактори для ущільнення силосу і телескопічні навантажувачі.

Незначне збільшення ринку сільськогосподарських тракторів Західної Європи в 2008 р. в порівнянні з 2007 р. сталося за рахунок Франції, Німеччини, Італії, Великої Британії, які складають приблизно 65% всього європейського ринку (табл.2).

Таблиця 2

Обсяги реалізації тракторів в Західній Європі, одиниць техніки [2]

Країна	Роки		Відхилення 2008р. до 2007р., %
	2007	2008	
Реалізовано всього,	177666	186306	104,9
у т.ч. Франція	37778	43934	116,3
Німеччина	28470	31253	109,8
Італія	26836	27264	101,6
Велика Британія	17089	18564	108,6
Іспанія	17261	15826	91,7
Австрія	7558	7930	104,9
Інші країни	42674	41535	97,3

У Франції найбільшим попитом у 2008 р. користувалися трактори для аграрного виробництва потужністю від 80 до 149 к.с. У 2008 р. було реалізовано 24161 таких тракторів. При цьому частка тракторів потужністю більше 180 к.с. з 2007 р. по 2008 р. майже подвоїлася. Обсяги продажів трак-

торів потужністю більше 100 к.с. збільшилися і досягли 62% всього ринку тракторів. У цілому в 2008 р. у Франції продано тракторів на 15% більше, ніж у 2007 р. [2].

Насьогодні найбільшими країнами – експортерами тракторів є Німеччина, Італія і Японія. Зокрема Японія є лідером продажу малогабаритної техніки.

У Західній Європі самими популярними сільськогосподарськими тракторами є машини відомих світових виробників CNH, Deere & Company, AGCO, SDF, Claas KGaA mbH. У 2008 р. ними було реалізовано відповідно 24571, 19352, 19310, 15669 та 7555 тракторів [3-7].

На ринках Східної Європи і, особливо, Росії у 2009 р. ситуація дещо стабілізувалася, проте рівень активності залишається низьким. Невисокі доходи сільськогосподарських підприємств, відсутність банківського кредитування, а також катастрофічні погодні умови не сприяли швидкому зростанню кон'юнктури ринку [2].

Великий приріст продемонстрували південноамериканські ринки. Причинами цього послужили сприятливі погодні умови, високі врожаї і значне зростання цін на продукцію фермерських господарств. Іншим важливим позитивним чинником стали привабливі державні програми підтримки сільського господарства.

Азіатські ринки у 2009 р. зберегли тенденцію до зростання. У деяких регіонах Індії рясні мусонні опади сприятливо вплинули на сільське господарство та реалізацію сільськогосподарської техніки, зокрема тракторів. Важливим позитивним фактором стала також державна підтримка сільського господарства.

Висновки. Майже дворічна криза нічого не змінила в глобальній тенденції попиту на продовольство та сировину для одержання біопалива при обмеженнях, пов'язаних з наявністю земельних та водних ресурсів. Це сприяє зростанню попиту на сучасну сільськогосподарську техніку в довгостроковій перспективі.

Світовий парк тракторів зберігає тенденцію стійкого зростання, поступово змінюється його структура за країнами.

Інтенсивно збільшуються південноамериканський та азійський ринки, західноєвропейський та американський в 2009р. після спаду стабілізувалися. Значний потенціал має російський ринок тракторів.

Основними вимогами фермерів до тракторної техніки є підвищення потужності, зниження кількості шкідливих речовин у відпрацьованих газах, зниження рівня шуму, впровадження ґрунтозберігаючих технологій, скорочення витрат палива. На збільшення продажів тракторів впливають імідж фірм, впровадження нових технічних рішень, доступна ціна, якість роботи дилерів.

Література:

1. **Agricultural machinery, tractors per 100 sq. km of arable land** [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://data.worldbank.org>
2. **West European tractor market in 2007-2008** [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.reportlinker.com/report/search/coverage/Europe/mode/public/keywords/West%20European%20tractor%20market>
3. Офіційний сайт ТНК **CNH Global** [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://www.cnh.com/Pages/home.aspx>
4. Офіційний сайт компанії **Deere & Company** [Електронний ресурс] — Режим доступу : http://www.deere.com/en_US/compinfo/history/index.html
5. Офіційний сайт ТНК **AGCO Corporation (Allis-Gleaner Corporation)** [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://www.agcocorp.com/>
6. Офіційний сайт ТНК **SDF (Same Deutz-Fahr)** [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://www.same-tractors.com/>
7. Офіційний сайт компанії **Claas KGaA mbH** [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://www.claas.com/group/generator/cl-gr/en/press/mitteilungen/2008/start>

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

М.А. Домаскіна, старший викладач

Науковий керівник – д.е.н., професор Шебаніна О.В.

Миколаївський державний аграрний університет

Досліджено особливості моделювання виробничих процесів у сільському господарстві, визначено основні недоліки використання лінійного програмування, підкреслено переваги та труднощі застосування методів стохастичного програмування для економіко-математичного моделювання в аграрному виробництві.

Ключові слова: сільське господарство, економіко-математичне моделювання, лінійне програмування, стохастичне програмування.

Постановка проблеми. Аграрне виробництво є сегментом економіки, в якому досить ефективно можна застосовувати економіко-математичне моделювання. Адже сільськогосподарське виробництво характеризується певною обмеженістю наявних ресурсів як у просторі, так і у часі, має певну систему показників ефективності та певну мету свого існування. Є підґрунтя для активного використання принципу оптимальності, адже завжди присутня свобода вибору розв'язку, яка, в свою чергу, базується на використанні різних ресурсів або їх різних сполученнях, що застосовуються для виробництва різної продукції. У сучасних умовах господарювання різко зростає значення методів оптимізації як одного з найбільш точних (і доступних) інструментів досягнення найкращих рішень в складних виробничих умовах.

Аналіз наукових досліджень та публікацій. Першопроходцями в області економіко-математичного моделювання були академік Л.В. Канторович [1] та зарубіжний вчений Д. Данциг [2]. Значний внесок у сфері моделювання аграрного виробництва внесли М.Е. Браславец, К.А. Багріновський, Е.Н. Крилатих. Серед більш пізніх можна відмітити роботи А.М. Гатауліна [3], М.М. Тунєєва [4], Г.І. Новікова [5].

Мета дослідження. Роботи вказаних вчених проводилися в напрямку переважного використання методів лінійної оптимізації. Та, враховуючи особливості галузі сільського господар-

ства та ринкові умови, що склалися в нашій країні на сьогодні, вважаємо за доцільне глибше дослідити проблему використання стохастичного та нелінійного економіко-математичного моделювання в аграрному секторі економіки.

Основний матеріал. Однією з найбільш специфічних галузей економіки є сільське господарство. Серед основних особливостей можна виділити такі:

- сільськогосподарське виробництво суттєво залежить від природно-кліматичних умов, тобто є зоною ризикового виробництва;
- розміри аграрних підприємств обмежені в просторі (площа сільгоспугідь);
- процес виробництва залежить від звичайних біологічних умов;
- попит на сільгосппродукцію малоеластичний;
- доля сільського господарства в національному доході має тенденцію до зменшення;
- життя працівників села напряду залежить від доходної роботи підприємства;
- сезонний характер виробництва та споживання продукції протягом року;
- сільське господарство традиційно багатогалузеве.

Вказані особливості позначаються на всьому процесі аграрного виробництва: починаючи з обмеження можливості різко збільшити розміри виробництва, його концентрацію, підвищити інтенсивність та продуктивність праці тощо до неможливості прискорення загального процесу виробництва.

Все це обумовлює певні труднощі моделювання виробничих процесів у сільському господарстві. Однак в сучасних умовах обійтися без запровадження досягнень цієї науки не можна. Застосування математичного моделювання в економіці – об'єктивний етап її розвитку, математичні методи і моделі стають найбільш доцільним, а іноді навіть єдиною можливим інструментом дослідження економічних процесів.

З розвитком ринкових відносин відбуваються суттєві зміни в застосуванні економіко-математичного моделювання. Ці зміни пов'язані зі зростанням ролі оптимізаційних методів

планування в ринкових умовах. За часів адміністративно-планової економіки оптимізація (тобто планування) відбувалася фактично на макро- або регіональному рівнях. В області, райони, підприємства просто доводився план виробництва.

У сучасних умовах в плануванні аграрного виробництва робиться наголос саме на найменші одиниці – сільськогосподарські підприємства. Саме зараз вони отримали свободу у прийнятті виробничих рішень і тим самим отримали нагальну потребу в оптимальному плануванні своєї роботи.

За радянських часів планування відбувалося на далеку перспективу – п'яти- та десятирічки. На сьогодні в умовах постійних змін зовнішнього та внутрішнього середовища підприємств значно гостріше стоїть проблема короткострокового та оперативного планування. Постає потреба в негайному реагуванні на зміни ринкового середовища.

За роки незалежності в країні з'явилася достатня кількість різноманітних організаційно-виробничих та правових форм господарювання. Ця багатоманітність зумовлює необхідність відповідної адаптації економіко-математичних моделей. З розвитком потужної електронно-обчислювальної техніки проблема впровадження розроблених моделей у виробництво практично відсутня.

Як уже вказувалося, сільське господарство належить до найбільш ризикованої галузі економіки. Це пов'язано не тільки із впливом природних сил, а і з непередбачуваністю витрат та результатів виробництва. Крім того, формування ринкових відносин спричиняє економічну невизначеність, яка зумовлюється коливанням цін, попиту та пропозиції, відсоткових ставок за кредит і т. ін. Таким чином, при побудові економіко-математичної моделі виробничих процесів у сільському господарстві ми стикаємося з необхідністю виділення випадкових та детермінованих факторів аграрного виробництва.

Всі випадкові фактори можна розбити на три основні групи:

1. Природно-біологічні. Серед них можна виділити погодні (кількість опадів, температура навколишнього середовища та ґрунту, вологість повітря тощо) та біологічні умови (хвороби сільгоспкультур та тварин).

2. Організаційно-економічні: економічні (попит на сільгосппродукцію, ціни реалізації та ціни на виробничі ресурси, умови реалізації продукції та ін.) та організаційні (надійність роботи машин та механізмів, розвиток інфраструктури).

3. Соціальні. Велике значення в аграрному виробництві мають такі процеси, як міграція трудових ресурсів (у тому числі і в напружені періоди роботи), кваліфікація робітників та керівництва, а також вплив зовнішніх соціальних умов.

Однак на практиці більшість розроблених на сьогодні оптимізаційних моделей аграрного виробництва носить чисто учбовий характер і реального їх впровадження не відбувається. Це пов'язано з тим, що розроблено лінійні моделі, в яких цільова функція і обмеження носять лінійний характер. Але, як відомо, економічні процеси дуже складні і частіше за все нелінійні за характером. Скажімо, продуктивність праці, рентабельність виробництва – визначаються нелінійними виразами, залежність між об'ємами виробництва та витратами – нелінійна функція. Іноді (дуже рідко) використовувалися лінійно-динамічні моделі, але їх зручно застосовувати при плановому виробництві, яке було за адміністративного планування. Ми підтримуємо думку сучасних вчених [6] про те, що в сучасних умовах, коли переважають випадкові фактори, коли підприємство опиняється в умовах невизначеності та недостатності інформації, найбільш сприйнятливими, на наш погляд, є методи стохастичного програмування.

В умовах неповної інформації задачі аналізу та планування сільськогосподарського виробництва можна сформулювати в ММ, МП та ПП постановках [7]. Зустрічаються дещо інші назви: одноетапні жорсткі постановки (М-задачі); одноетапні задачі з ймовірнісними обмеженнями (Р-задачі); двоетапні задачі.

У М-задачі (або ММ-постановка) необхідно знайти екстремальне (мінімальне або максимальне) значення математичного сподівання цільової функції. При цьому коефіцієнти цільової функції, параметри обмежень та наявні ресурси – математичні сподівання відповідних величин.

М-задача:

$$F = \sum_{j=1}^n \overline{c_j} x_j \rightarrow \max(\min)$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n \overline{a_j} x_j \leq \overline{b_i}, \\ \sum_{j=1}^n \overline{v_j} x_j \geq \overline{Q_i}, \\ x_j \geq 0. \end{cases}$$

(1)

Р-задача :

$$F = \sum_{j=1}^n \overline{c_j} x_j \rightarrow \max(\min)$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n \overline{a_j} x_j \leq \overline{b_i}, \\ \sum_{j=1}^n \overline{v_j} x_j \geq \overline{Q_i}, \\ x_j \geq 0. \end{cases}$$

(2)

У Р-задачі (МП-постановка) вимагається, щоб ймовірності виконання умов були не менше заданої.

При ПП-постановках задаються гранично допустимі значення цільової функції і необхідно знайти такі значення x_j , при яких ймовірність того, що цільова функція буде не гірше гранично допустимого значення – максимальна.

$$F = \sum_{j=1}^n \overline{c_j} x_j \rightarrow \max(\min)$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n \overline{a_j} x_j \leq \overline{b_i}, \\ \sum_{j=1}^n \overline{v_j} x_j \geq \overline{Q_i}, \\ x_j \geq 0. \end{cases} \quad (3)$$

Однак використання стохастичного програмування не знімає проблеми адекватного моделювання реальних процесів. Навпаки, цей метод побудови моделей є досить складна і вимагає наявності значної інформаційної бази та проведен-

ня досить об'ємних попередніх розрахунків. Проте розв'язки оптимізаційних задач при використанні цього методу максимально наближені до реальних економічних процесів.

Методи стохастичного програмування нами було застосовано до визначення оптимальних розмірів фермерських господарств сімейного типу у Миколаївській області. Зважаючи на те, що фермери області здебільшого займаються вирощуванням лише рослинницької продукції, ми розглядаємо господарства лише рослинницького напрямку. Враховуючи дані за декілька років по сукупності фермерських господарств регіону, були розраховані математичні сподівання відповідних параметрів моделі. Задача розв'язувалася в М-постановці з декількома варіантами структури виробництва. На основі побудованої моделі були визначені залежності між площею фермерського господарства і питомим прибутком на 1 га земельних угідь і на основі цієї інформації було визначено оптимальні площі господарств по кожному варіанту структури виробництва (табл.).

Таблиця

Залежність оптимальних розмірів фермерських господарств залежно від структури виробництва

Рівняння залежності	Коефіцієнт детермінації	Критична точка
$y^1 = -0,0013x^2 + 0,9449x + 488,82$	$R^2 = 0,9692$	$x = 363,4$
$y^2 = -0,012x^2 + 0,9253x + 563,5$	$R^2 = 0,9684$	$x = 390,25$
$y^3 = -0,0012x^2 + 0,9253x + 563,5$	$R^2 = 0,9699$	$x = 385,5$
$y^4 = -0,001x^2 + 0,7442x + 878,95$	$R^2 = 0,97,49$	$x = 372,1$
$y^5 = -0,0011x^2 + 0,8157x + 884,71$	$R^2 = 0,9735$	$x = 370,8$

Проаналізувавши результати розв'язання задачі, нами було зроблено висновок, що оптимальні розміри фермерських сімейних господарств рослинницького типу в Миколаївській області знаходяться в межах від 360 до 390 га.

Висновки. Сільськогосподарське виробництво як галузь економіки має свої характерні відмінності, що значно усклад-

нюють процес моделювання. Використання найбільш простих лінійних моделей веде до спотворення реальних економічних процесів. Такі негативні тенденції може пом'якшити використання стохастичного програмування, яке, однак, є значно складнішим у підготовці вихідної інформації та створенні моделі.

Література:

1. Канторович Л. В. Оптимальные решения в экономике / Л. В. Канторович, А. Б. Горстко. — М. : Наука, **1972**. — **231**с.
2. Данциг Дж. Линейное программирование, его применение и обобщения / Дж. Данциг. — М. : Прогресс, **1966**. — **602**с.
3. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / [А. М. Гатаулин, Г. В. Гаврилов, Т. М. Сорокина и др.] ; под ред. А. М. Гатаулина. — М. : Агропромиздат, **1990**. — **432** с.
4. Тунеев М. М. Экономико-математические методы в организации и планировании сельскохозяйственного производства / М. М. Тунеев, В. Ф. Сухоруков. — М. : Финансы и статистика, **1986**. — **144**с.
5. Новиков Г. И. Сборник задач по вычислительной технике и программированию / Г. И. Новиков, Э. И. Пермякова, В. Б. Яковлев. — М. : Финансы и статистика, **1991**. — **144** с.
6. Наконечний С. І. До питання математичного моделювання техніко-економічних процесів / С. І. Наконечний, С. С. Савіна, Т. С. Наконечний // Економіка АПК. — **2009**. — № **1**. — С. **16**.
7. Минюк С. А. Математические методы и модели в экономике : уч. пособ. / С. А. Минюк, Е. А. Ровба, К. К. Кузьмич. — Мн. : ТетраСистемс, **2002**. — **432** с.

ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ОРЕНДНОЇ ПЛАТИ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

І.П. Саваріна, аспірант

Миколаївський державний аграрний університет

У статті висвітлено стан розрахунків за оренду земельних часток паїв в Україні та Миколаївській області, визначено ситуацію щодо строків укладення договорів оренди землі, наведено розрахунок варіантів підвищення орендної плати за землю.

Ключові слова: земля, орендна плата, договір, земельна реформа, право власності, грошова оцінка.

Постановка проблеми. З точки зору надійності партнерських стосунків, в орендних відносинах була і залишається відповідальність орендаря за якісне господарське використання орендованої землі та своєчасність проведення розрахунків за передану йому в оренду землю. Одним із важливих аспектів є і задоволення інтересів учасників договору оренди, який базується на оцінці майбутнього ефекту не лише від результату їх відносин, а й безпосередньо від ефективності існуючої системи земельних відносин в країні, що обумовлює актуальність дослідження.

Аналіз останніх досліджень. Проблемам формування інституту оренди землі сільськогосподарського призначення, з урахуванням актуальності цього питання, для забезпечення соціальної стабільності на селі присвячено роботи Л. Антіпової, А. Артюшина, Ю. Білика, А. Даниленка, А. Данкевича, П. Саблука, І. Червена, О. Шебаніної, В. Юрчишина та інших вчених.

Мета статті. Метою дослідження є теоретичне обґрунтування шляхів оптимізації строків оренди земельних ділянок як одного із основних чинників удосконалення земельно-орендних відносин, на основі аналізу стану розрахунків за оренду земельних часток паїв та нормативної грошової оцінки з урахуванням регіональних особливостей.

Викладення основного матеріалу. Організаційні заходи та нормативно – правове забезпечення проведення аграрної реформи щодо встановлення приватної власності на засоби

виробництва створили відповідні умови розвитку ринкових відносин на селі, формування нових агропідприємств, які у своїй виробничій діяльності використовують земельні та майнові паї, що передані їм в оренду колишніми членами колективних сільськогосподарських підприємств. У контексті цього та з урахуванням значимості соціального питання розпорядженням голови облдержадміністрації № 7-р від 14.01.2010 р. „Про заходи щодо виконання 2010 року Стратегії економічного та соціального розвитку Миколаївської області на період до 2015 року" п.6 "Розвиток аграрного сектора" передбачено: „Сприяти підвищенню рівня життя сільського населення за рахунок ... своєчасних виплат за оренду земельних та майнових паїв" [1].

Станом на 01.01.2010 року за оренду земельних часток паїв в країні фактично виплачено 4166,1 млн грн (91,6%). У 2009 році власниками права на земельну частку (пай), посвідченого сертифікатом або державним актом на право власності на земельну ділянку, укладено 4613,6 тис. договорів оренди. З них 42,2% договорів (1945,8 тис.) укладено з господарствами, із земель яких виділено земельний пай, або їх правонаступниками, 14% (647,2 тис.) фермерськими господарствами, а з іншими господарствами – 43,8% (2020,8 тис.). Із загальної кількості селянами-пенсіонерами укладено 2 млн 441,7 тис. договорів, що складає 52,9%.

Переважна більшість договорів оренди (59%) укладена на строк до 5 років: за терміном дії на 1-3 роки – 460,7 тис. договорів (10%), 4-5 років – 2259,3 тис. договорів (49%). За терміном дії 6-10 років – 1413,8 тис. договорів, що складає 30,6% та 10 і більше років, – 479,8 тис. договорів або 10,4%. Щодо розміру орендної плати, то 2765 тис. (59,9%) з них укладено на 1,5 – 3% грошової оцінки землі, 1435,2 тис. (31,1%) – від 3% оцінки земель, 413,3 тис. (9%) – до 1,5% вартості ділянки. При розрахунках із селянами превалює натуральна форма, і її частка складає 71,6% серед форм орендної плати [2].

За аналізований період (2002 – 2009 роки) у Миколаївській області відсоток виплати від грошової вартості орендованої земельної частки (паю) з 1,5% у 2002 році зріс до 2,9% у 2009 році, а загальна сума орендної плати за землею відповідно

до договорів оренди – з 123,4 млн грн до 236,8 млн грн. Загальну суму орендної плати за землю відповідно до договорів у 2009 році (236,8 млн грн) формують: кошти – 139,1 млн грн (58,7%); зерно – 59,4 (25,0%); інша продукція – 22,9 (9,7%) та послуги – 15,4 млн грн (6,5%).

Загальна сума фактично виплаченої орендної плати за оренду земельних часток (паїв) у 2002 році (123,4 млн грн) забезпечувалася за рахунок : кошти – 5,7 млн грн (4,6%); зерно – 76,8 млн грн (62,2%); інша продукція – 28,3 млн грн (22,9%); послуги – 11,2 млн грн (9,1%) при відсотку виконання договірних зобов'язань – 98,5%. У 2009 році загальну суму (235,9 млн грн) виплаченої орендної плати за оренду земельних часток (паїв) сформовано складовими: кошти – 104,6 млн грн (44,3%); зерно – 100,3 (42,5%); інша продукція – 26,1 (11,0%); послуги – 4,9 млн грн (2,1%).

Основним при виплаті орендної плати за використання земельних часток (паїв) є проведення розрахунків переважно коштами (у 2002 році виплата коштами склала 4,6%, у 2009 році – 44,3%), скорочення виплати зерном (з 62,2 до 42,5%), іншою продукцією та послугами (в середньому на 7-10 в.п.).

Станом на 01.02.2010 року загальна кількість укладених договорів оренди земельних ділянок (паїв) по області складає 147,1 тис. На підставі вищезазначеного Указу кількість укладених договорів оренди та додаткових угод до договорів оренди з відсотком орендної ставки від грошової оцінки землі не менше 3% зафіксовано на рівні 141,9 тис., що складає 96,5% до загальної кількості укладених договорів. У районних управліннях Держкомзему зареєстровано договорів оренди та додаткових угод до договорів оренди з відсотком орендної плати не менше 3% всього 47,3 тис. або 33,3% (до 141,9 тис. договорів), тобто лише третина від укладених договорів пройшла реєстрацію та легалізована.

У 2011 році нормативна грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення, яка проведена станом на 01.07.1995 року, підлягає індексації станом на 01.01.2011 року на коефіцієнт 3,2 (відповідно до виконання п.3 постанови Кабінету Міністрів України від 12.05.2000 р. № 783 „Про проведення індексації грошової оцінки земель”), який визначається

виходячи з добутку коефіцієнтів індексації за 1996 рік – 1,703; 1997 – 1,059; 1998 – 1,006 ; 1999 – 1,127; 2000 – 1,182; 2001 – 1,02; 2005 – 1,035; 2007 – 1,028; 2008 – 1,152, за 2009 – 1,059 та за 2010 рік – 1,0 (нормативна грошова оцінка земель за 2002, 2003, 2004 та 2006 роки не індексувалась) [3].

У відповідності із зазначеною постанови розроблено шкалу оцінки розрахунку орендної плати за використання 1 га ріллі від нормативної грошової оцінки з урахуванням коефіцієнту індексації (3,2) в розрізі адміністративно – територіальних утворень Миколаївської області станом на 01.01.2011 року (табл.).

У середньому по області грошова оцінка 1 га ріллі складає 3130 грн з коливанням: найвища – у Кривоозерському районі (3754); найнижча – у Березнегуватському – (2846). Грошова оцінка 1 га ріллі з коефіцієнтом індексації (3,2) в середньому по області 10,0 тис. грн з відповідним розмахом: від 9107,2 грн до 12,0 тис. грн. Розрахункове надходження орендної плати від нормативної грошової оцінки землі з 3% вартості земельної ділянки до 12% складатиме 300,48 грн – 1201,92 грн.

Розроблена шкала розрахунку орендної плати за використання 1 га ріллі з врахуванням коефіцієнту індексації заслуговує на увагу, оскільки представляє практичний інтерес для орендодавця для можливості оцінювання ним орієнтовного надходження орендної плати від нормативної грошової оцінки землі. Її використання змушуватиме орендаря більш ефективно використовувати економіко-територіальний та господарсько-виробничий потенціал для досягнення стабільної фінансово-економічної ситуації сільськогосподарського підприємства та проведення розрахунків за орендовані землі. Разом з цим середньорічні затрати за розрахунками виробництва основних сільськогосподарських культур за останні 5 років складають 2344 грн/га, вартість одержаної валової продукції – 2740 грн/га, прибуток складає в межах 396 грн/га, рівень рентабельності – 16,9% за умови проведення розрахунків за оренду земельної ділянки (паю) у розмірі 3% від вартості землі. За сучасного рівня господарювання, далекого до досконалого, збільшення орендної плати до 5% призводить до одержання рівня рентабельності близько 9,8% [1].

Таблиця

Шкала розрахунку орендної плати за використання 1 га ріллі від нормативної грошової оцінки з урахуванням коефіцієнту індексації (3,2) станом на 01.01.2011 року, грн

Райони	Грошова оцінка 1га ріллі станом на 01.07.1995 р.	Грошова оцінка 1га ріллі з коефіцієнтом індексації	Орієнтовне надходження орендної плати від нормативної грошової оцінки								
			2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
Арбузинський	3222	10310,4	206,21	309,31	412,42	515,52	618,62	721,73	824,83	927,94	1031,04
Баштанський	3131	10019,2	200,38	300,58	400,77	500,96	601,15	701,34	801,54	901,73	1001,92
Березанський	2970	9504,0	190,08	285,12	380,16	475,20	570,24	665,28	760,32	855,36	950,40
Берегудувацький	2846	9107,2	182,14	273,22	364,29	455,36	546,43	637,50	728,58	819,65	910,72
Братський	3194	10220,8	204,42	306,62	408,83	511,04	613,25	715,46	817,66	919,87	1022,08
Веселинівський	3398	10873,6	217,47	326,21	434,94	543,68	652,42	761,15	869,89	978,62	1087,36
Вознесенський	3139	10044,8	200,90	301,34	401,79	502,24	602,69	703,14	803,58	904,03	1004,48
Врадіївський	2879	9212,8	184,26	276,38	368,51	460,64	552,77	644,90	737,02	829,15	921,28
Доманівський	3052	9766,4	195,33	292,99	390,66	488,32	585,98	683,65	781,31	878,98	976,64
Єланецький	3047	9750,4	195,01	292,51	390,02	487,52	585,02	682,53	780,03	877,54	975,04
Жовтневий	2989	9564,8	191,30	286,94	382,59	478,24	573,89	669,54	765,18	860,83	956,48
Казанківський	2861	9155,2	183,10	274,66	366,21	457,76	549,31	640,86	732,42	823,97	915,52
Кривоозерський	3754	12012,8	240,26	360,38	480,51	600,64	720,77	840,90	961,02	1081,15	1201,28
Миколаївський	3373	10793,6	215,87	323,81	431,74	539,68	647,62	755,55	863,49	971,42	1079,36
Новобузький	2588	8281,6	165,63	248,45	331,26	414,08	496,90	579,71	662,53	745,34	828,16
Новододецький	2910	9312,0	186,24	279,36	372,48	465,60	558,72	651,84	744,96	838,08	931,20
Очаківський	2895	9264,0	185,28	277,92	370,56	463,20	555,84	648,48	741,12	833,76	926,40
Первомайський	3454	11052,8	221,06	331,58	442,11	552,64	663,17	773,70	884,22	994,75	1105,28
Снігурівський	3542	11334,4	226,69	340,03	453,38	566,72	680,06	793,41	906,75	1020,10	1133,44
В середньому	3130	10016	200,32	300,48	400,64	500,80	600,96	701,12	801,28	901,44	1001,60

Висновки. В контексті питання економічно обґрунтованого використання земель сільськогосподарського призначення є потреба вдосконалення розвитку земельних орендних відносин шляхом підвищення ролі земельних платежів, вдосконалення методичних підходів до визначення бази їх справляння. Це дозволить відображувати реальні розміри рентних доходів, запроваджувати у практику виплату орендної плати виключно коштами, вжити організаційно-правові заходи щодо забезпечення державної реєстрації договорів оренди земельних ділянок місцевими органами Держкомзему України, посилити правовий та соціальний захист орендодавців землі, гарантувати доходи відповідно до укладених договорів, забезпечити реалізацію у повному обсязі права власників земельних ділянок та суб'єктів господарювання в частині посилення відповідності за дотриманням умов договорів оренди та їх державну реєстрацію.

Література:

1. Саваріна І. П. Формування орендної плати за майно та землю в регіоні / І. П. Саваріна // Економіка АПК. — 2010. — № 10. — С. 18—21.
2. Саваріна І. П. Сучасний стан розвитку земельно-орендних відносин / І. П. Саваріна // Причорноморська науково-практична конференція професорсько-викладацького складу, 13-15 квіт. 2010 р. : тези допов. — Миколаїв, 2010. — С. 65—66.
3. Державний комітет України із земельних ресурсів [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.dkzr.gov.ua>.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ФОРМУВАНЬ ЗАВДЯКИ ВПРОВАДЖЕННЮ УДОСКОНАЛЕНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

Г.В. Коваленко, аспірант

В.П. Табацков, кандидат технічних наук, доцент

Миколаївський державний аграрний університет

Запропоновано використання окремих технічних засобів для підвищення ефективності діяльності аграрних формувань.

Ключові слова: аграрні формування, науково-технічний прогрес, інновації, технічні засоби, продуктивність праці, економічна ефективність.

Постановка проблеми. Розвиток агропромислового виробництва залежить від рівня науково-технічного прогресу, широкого використання досягнень науки і техніки. Сталий соціально – економічний розвиток передбачає необхідність формування адекватного людського капіталу в аграрній сфері, що дозволить ефективно використовувати нові технології, реалізовувати нові знання [1]. Для отримання конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції необхідно розробляти і, відповідно, впроваджувати нові досконаліші машини, прилади і устаткування. Вони полегшать працю, збільшать її продуктивність, дадуть можливість підвищити якість продукції і знизять її собівартість.

Аналіз публікацій. Питаннями підвищення економічної ефективності, формування матеріально-технічних засобів сільськогосподарських підприємств і їх стану займалися та займаються такі відомі економісти, як В.Г. Андрійчук, І.Д. Бурковський, П.М. Макаренко, О.В. Олійник, П.Т. Саблук та інші. Крім того, велика кількість винахідників працюють над приладами та механізмами, що мають використовуватися різними галузями народного господарства. Проте недостатнє вивчення специфіки технічної бази сучасних аграрних формувань, а також її важливість для їх подальшого ефективного розвитку спричиняє необхідність появи нового економічно-технічного погляду щодо впровадження різних приладів та механізмів у сільськогосподарське виробництво.

Мета дослідження. Запропонувати використання окремих технічних засобів для підвищення ефективності діяльності аграрних формувань.

Виклад основного матеріалу. Згідно із Законом України «Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року», сприяння впровадженню ресурсозберігаючих, безпечних та екологічно чистих технологій виробництва сільськогосподарської продукції, а також – створення умов для технічного переоснащення заводів сільськогосподарського машинобудування з метою випуску техніки, яка забезпечуватиме впровадження сучасних, високопродуктивних та ресурсозберігаючих технологій в агропромислове виробництво, є одними з основних напрямів підвищення ефективності діяльності суб'єктів аграрного ринку [2].

Таким чином, формування інноваційного потенціалу підприємств стає все більш важливішим. Він дасть змогу вдосконалити існуючі та оволодіти новими конкурентоспроможними технологіями, що повинно бути головним чинником подолання економічної кризи та забезпечення економічного зростання [3]. Застосування високоефективних технологій з виробництва, заготівлі та переробки сировини є однією з найважливіших умов, яка повинна враховуватися новими формами організації агропромислового виробництва заради дотримання економічних інтересів всіх учасників інтеграції та кооперації. Впровадження інноваційно-технічних розробок дає можливість отримати кінцеві економічні і соціальні результати у багатьох сферах: виробництві, переробці, а також у споживанні сільськогосподарських продуктів.

Збільшення продуктивності праці тісно пов'язане з вирішенням широких питань механізації й автоматизації виробничих процесів в інтегрованих аграрних формуваннях.

Рішення багатьох завдань, в свою чергу, немислиме без вивчення і застосування механізмів і приладів. Автоматизація виробничих процесів, можна сказати, грає основну роль при збільшенні продуктивності праці. При цьому слід враховувати, що виконавчим органом будь-якого автоматичного пристрою є механізм. Звідси слідує актуальність завдання щодо

широкого впровадження у виробничі процеси всіляких існуючих механізмів.

Автоматизація і механізація виробничих процесів здійснюються шляхом створення машин і механізмів автоматичної дії, тобто машин-автоматів, регулюючих і контролюючих виробничі процеси.

В основі будь-якої машини автоматичної дії (робота - маніпулятора), яка виконує заданий технологічний процес, лежить механізм спрямованої дії. Тому автори цієї роботи займалися конструюванням приладів, робочі ланки яких відтворюють наперед задані траєкторії, що вкрай необхідно при створенні роботів – маніпуляторів.

Запропоновані прилади істотно скорочують трудомісткість обчислень при науково – дослідницьких і проектних роботах, виявляються найбільш рентабельними при рішенні спеціальних завдань, їх можна використовувати в нестандартних умовах, вони дешеві, прості в експлуатації і мають малі габаритні розміри. Шарнірно-важільні прилади мають цінну властивість: процес руху точки робочої ланки протікає наочно, що дуже корисно для більш швидкого навчання персоналу.

У сільськогосподарських машинах широко використовуються так звані напрямні механізми, які забезпечують рух робочих ланок по криволінійних траєкторіях. Як приклад можна навести механізми сіноворушилки, пакувальника льонокомбайну АКВ-4Т, скирдокладу ПФ-05 та ін. [4-9].

Авторами розроблено метод синтезу, який дозволяє конструювати механізми за заздалегідь заданою траєкторією ланки. Метод полягає в механічній реалізації графічних побудов кривої, яка подана рівнянням, за принципами графічної математики. Застосування методу показано на синтезі ряду напрямних та креслярських механізмів, наприклад механізму для обрисовування форми участку, який зрошується поливальною машиною (авт. свід. №1362670), для побудови ліній перебігу поверхонь (авт.свід. №1440752) та інших.

Про рентабельність застосування обчислювальних приладів свідчить багаторічне виробництво і розробка їх нових зразків за кордоном. Так, малі креслярські і обчислювальні

прилади випускають такі європейські фірми, як «Ott» (Німеччина), «Coradi», «Amsler» (Швейцарія), «Stanley» (Англія), а також різні фірми США. Виробництво приладів в цих фірмах досягає більше ста типорозмірів [10].

Одним з чинників розвитку нових аграрних формувань є рівень забезпеченості їх сучасною і якісною сільськогосподарською технікою. Саме при обробці деталей дуже складної конфігурації в комбайнах та інших сільськогосподарських машинах і застосовуються означені прилади, приставки до верстатів, пристрої.

Назвемо деякі деталі складної форми, для обробки яких можливо ефективно застосовувати приставки до верстатів, пристосування, пристрої на основі приладів, розроблених авторами: грібні гвинти, лонжерони, фюзеляжі, пропелери, лопатки, крильчатки (імпелери), ротори газових і парових турбін, некрутлі кулачки.

Робототехнічні системи доцільно застосовувати як сільськогосподарським підприємствам, так і інтегрованим аграрним формуванням, бо такі системи є найефективнішими в умовах частой зміни об'єктів виробництва, а також для автоматизації ручної низькокваліфікованої праці. Економія коштів і вивільнення робочої сили є однією з головних причин розробок і впровадження роботів і маніпуляторів.

Результатом же впровадження нових більш ефективних технічних засобів буде збільшення у багато разів рівня механізації в рослинництві і тваринництві, що, в свою чергу, є одним з вирішальних чинників підвищення продуктивності праці.

Розглянемо ще один із способів підвищення продуктивності праці і досягнення значного економічного ефекту в будь-якому аграрному формуванні. Йдеться про електроактиватор. Ще зі школи ми знайомі з електролізом, коли біля катода утворюється середовище з відновними властивостями (католіт), а на аноді – з окислювальними (аноліт). За допомогою електроактиватора відділяють розчин з негативними іонами (аноліт) і використовують в різних технологічних процесах як середовище, або розчинник, або реагент з метою їх оптимізації і підвищення ефективності [11].

Електроактиватор складається з апарату типу діафрагмового електролізера і місткості для початкового водно-сольового розчину. Суть способу отримання електроактивного (ЕАР) розчину полягає в електрохімічній обробці 1% розчину хлориду натрію в анодній камері електролізера. В результаті електрохімічних перетворень початкового розчину куховарської солі утворюються з'єднання, що мають сильні бактерицидні і скорочувальні властивостями, отже, є активним початком консерванту [12, 13].

Метод електрохімічної активації дозволяє цілеспрямовано змінювати, регулювати, тобто управляти фізико-хімічними властивостями рідких середовищ.

ЕАР, на наш погляд, можна використовувати як ефективний, дешевий, вітчизняний консервант для силосування зелених кормів з метою заміни дорогих, дефіцитних і імпортованих препаратів. Вартість 1 т консерванту – 400 грн.

Його також доцільно використовувати як:

- консервант цукрового буряка, що підлягає тривалому зберіганню. Ефективність досягається за рахунок мінімальної втрати первинної цукристості коренеплодів внаслідок виключення гнильних, пласких мікроорганізмів і інгібування дихальної життєдіяльності;

- у процесах зцукрованості грубої рослинної сировини з метою підвищення поживної цінності кормів та інтенсифікації виробництва;

- у біотехнологічних процесах утилізації пивної дробини з метою отримання білкового кормового продукту із високим змістом протеїну (44-50%), істинного білку (37-42%), фосфору (5-6%);

- у процесах гідротермальної обробки зерна з метою збільшення виходу борошна і підвищення його сортності;

- у тваринництві при годуванні тварин, птахів з метою зниження падіжу молодняка (8-5%, відповідно) і підвищення засвоюваності кормів.

Окремо хотілося б зазначити, що розроблена у хутряному виробництві принципово нова технологія вироблення, фарбування, консервації хутряної сировини дозволяє значно спростити технологію, понизити в 3 рази час обробки, витрати на

усі хімічні реагенти за рахунок їх економії підвищити якість оброблюваної сировини і очищення, при цьому, стічних вод.

Отже, враховуючи багатопрофільну спрямованість сучасних інтегрованих аграрних формувань, все вище перелічене дає змогу у найближчій перспективі підвищити їх продуктивність праці та економічну ефективність взагалі.

Висновок. Специфіка виробництва, пов'язаного із сільським господарством, диктує дуже широкий спектр напрямів інноваційних пропозицій. Але, не дивлячись на те, чи йде мова окремо про рослинництво, тваринництво, або будь-яку сферу, яка пов'язана із сільським господарством, скрізь враховується ефективність виробництва. Саме нові, вдосконалені технічні засоби сприяють підвищенню продуктивності праці, покращенню якості продукції, знижують її собівартість і збільшують виробництво. Крім того, існує також соціальна спрямованість, що припускає орієнтир на створення нових робочих місць в сільській місцевості, на поліпшення умов праці, і, що досить важливо, охорону довкілля.

Література:

1. Чистилин Д. К. Самоорганизация мировой экономики. Евразийский аспект / Чистилин Д. К. — М. : Экономика, 2004. — 237 с.
2. Закон України Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року від 18.10.2005 № 2982 [Електронний ресурс] — 15. — Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>
3. Саблук П. Т. Підвищення ролі аграрної економічної науки у формуванні та реалізації аграрної політики в Україні / Саблук П. Т. // Економіка АПК. — 2001. — Вип. 3. — С. 3—10.
4. А.с.1680589 СССР, кл. В 43 L 11/00. Прибор для вычерчивания кривых / А. В. Табацкова и др. — опубл. 30.09.91, Бюл. № 36.
5. А.с.1694427 СССР, кл. В 43 L 11/00. Прибор для воспроизведения кривых / А. В. Табацкова и др. — опубл. 30.11.91, Бюл. № 44.
6. А.с.1694429 СССР, кл. В 43 L 11/00. Прибор для воспроизведения кривых / А. В. Табацкова и др. — опубл. 30.11.91, Бюл. № 44.
7. А.с.1694430 СССР, кл. В 43 L 11/00. Прибор для воспроизведения кривых / А. В. Табацкова и др. — опубл. 30.11.91, Бюл. № 44.
8. А.с.1694432 СССР, кл. В 43 L 11/00. Прибор для преобразования эллипса в кривую 4-го порядка / А. В. Табацкова и др. — опубл. 30.11.91, Бюл. № 44.
9. А.с. 1805063 СССР, кл. В 43 L 11/00. Прибор для воспроизведения кардиоиды / А. В. Табацкова и др. — опубл. 30.03.93, Бюл. № 12.
10. Васманов В. В. Приборы для математической обработки и построения кривых / Васманов В. В. — М. : Машиностроение, 1973.
11. О природе электрохимической активации сред // Доклады АН СССР. — 1986. — Т. 286 (№3). — 663 с.
12. Применение дипольной электрохимической обработки в процессах эмульсионной и суспензионной полимеризации // Доклады АН СССР. — 1986. — Т. 288 (№ 3). — 686 с.
13. Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология. — 1986. — Т. 29, вып. 7. — 100 с.

ТЕНДЕНЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ОСНОВНИХ ВИДІВ ПРОДУКЦІЇ ПЕРЕРОБНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ АПК

С.О. Клименко, здобувач
Європейський університет

У статті представлено результати аналізу діяльності переробних підприємств АПК Миколаївської області з метою визначення можливих шляхів зниження залежності переробних підприємств від підприємств-виробників сільгоспсировини.

Ключові слова: переробні підприємства, виробництво сировини, економічна ефективність

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток економічних взаємовідносин в АПК одержав належне відображення у наукових працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів: В.Т. Александрова, М.В. Гладія, В.І. Бойка, М. Вандевьєра, Т.Г. Гайдука, Р. Дісмукаса, М.Г. Лобаса, З.П. Ніколаєвої, Б.Й. Пасхавера, П.Т. Саблука, С.В. Тютюнника, О.М. Онищенко, О.М. Голованова, І.А. Чепурнова, П.О. Мосіюка, П.П. Борщевського. Однак проблема поглиблення економічної інтеграції між сільськогосподарським, переробним і харчовим виробництвами залишається актуальною і нині. Мета дослідження полягає у проведенні дослідження щодо виявлення причин залежності переробних підприємств від підприємств-виробників сільгоспсировини.

Постановка проблеми. Переробна ланка агропромислового сектора, до галузей якої належать м'ясна, молочна, цукрова, борошномельно-круп'яна, консервна, винопереробна, спиртово-бродильна та тютюнова, має економічні зв'язки і з підприємствами сільського господарства, що обумовлено залежністю переробних підприємств від постачальників сировини, що і визначає необхідність проведення аналізу діяльності переробних підприємств АПК Миколаївської області з метою визначення можливих шляхів зниження залежності переробних підприємств від підприємств-виробників сільгоспсировини.

Виклад основного матеріалу. Аналізуючи переробні підприємства Миколаївської області, яка має розвинену перероб-

ну промисловість, необхідно відмітити, що за період з 2005 до 2009 року значно покращилася ситуація із забезпеченням переробних підприємств рослинницькою продукцією, але стосовно тваринницької продукції стан справ є неоднозначним, оскільки обсяги реалізації худоби та птиці збільшилися, однак молока та яєць – значно зменшилися. За аналізований період значно збільшилося надходження зернових культур на підприємства, що займаються їх зберіганням і переробкою, ріст відбувся за рахунок надходження продукції на підприємства для зберігання зерна, тоді як надходження для переробки зменшилися. Зростання обсягів сировини для переробних підприємств АПК Миколаївської області забезпечило збільшення обсягів виробництва підприємствами найважливіших видів продукції.

За обсягами виробництва основних видів продукції переробними підприємствами АПК Миколаївської області за 2005–2009 роки варто відзначити зниження обсягів виробництва продукції м'ясопереробних та рибопереробних підприємств, що зумовлено незабезпеченістю галузі сировиною, високими процентними ставками за кредитами для значного відновлення матеріально-технічної бази, низьким попитом на продукцію через неплатоспроможність населення та високу ціну на продукцію. Показники виробництва сировини для переробних підприємств АПК Миколаївської області протягом 2005-2009 років представлено в табл. 1.

Протягом 2005-2009 років зростають обсяги валового збору зернових культур всіма категоріями господарств Миколаївської області, винятком є обсяги збору у 2007 році, показник якого склав лише 640,9 тис. т, знижуються обсяги валового збору цукрових буряків, і у 2009 році досягли критичного значення 12,67 тис. т., що обумовлено зниженням виробництва обсягів сировини для переробних підприємств АПК та зростанням її собівартості і, як наслідок, вартістю продукції.

Діяльність переробного комплексу АПК охоплює і взаємовідносини з сільськогосподарськими товаровиробниками, саме тому для більш повного аналізу тенденцій розвитку переробних підприємств АПК Миколаївської області доцільно

визначити їхню економічну ефективність. Результати розрахунку показників ефективності діяльності переробних підприємств АПК Миколаївської області наведено в табл. 2.

Таблиця 1

**Показники виробництва сировини для
переробних підприємств АПК Миколаївської
області протягом 2005-2009 років**

Показник	2005 р.	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.
Валовий збір зернових і зернобобових культур в усіх категоріях господарств (у вазі після доробки), тис. т	1763,4	1950,6	640,9	2385,9	2465,1
Валовий збір цукрових буряків (фабричних) в усіх категоріях господарств, тис. т	145,5	283,0	53,1	14,3	12,67
Валовий збір насіння соняшнику в усіх категоріях господарств (у вазі після доробки), тис. т	426,8	499,2	259,7	517,3	553,1
Валовий збір овочів в усіх категоріях господарств, тис.т	266,7	297,2	151,6	274,4	334,2
Виробництво м'яса в усіх категоріях господарств (у живій вазі), тис. т	44,8	44,4	50,7	46,0	39,9
Виробництво молока в усіх категоріях господарств, тис. т	432,3	413,1	379,2	368,8	367,7
Виробництво яєць в усіх категоріях господарств, млн. шт.	313,7	327,0	336,7	386,3	473,9

Джерело: довідники обласного управління статистики [1 - 5]

Від'ємні та низькі значення оборотності запасів ВАТ «Миколаївський комбінат хлібопродуктів» у 2005 році (-10,25), ВАТ «Вознесенський сиркомбінат» у 2007 році (0,7) та ТОВ «Євролакт» протягом 2005-2009 років свідчить про відволікання значних засобів виробництва у запаси, що знижує рівень виробничої ефективності, оскільки середня тривалість фінансового циклу переробної промисловості менше двох місяців, саме тому формування і використання запасів на даних підприємствах здійснюється недостатньо ефективно, що, в свою чергу, спричиняє неузгоджений ріст обсягів необхідних матеріальних запасів та призводить до різноспрямованої зміни показника оборотності запасів [Звіти підприємств].

Для визначення результатів аналізу переробних підприємств Миколаївської області доцільно провести трендовий

аналіз, метою якого є порівняння обсягів реалізації сільськогосподарської продукції переробним підприємствам та виробництва основних видів продукції переробними підприємствами, визначення основної тенденції динаміки визначених показників шляхом порівняння кожної з позицій у період 2005-2009 років, які наведено в табл. 3.

Таблиця 2

Результати розрахунку показників ефективності діяльності переробних підприємств АПК Миколаївської області

Період	ВАТ «Миколаївський комбінат хлібопродуктів»	ВАТ «Веселинівський завод сухого знежиреного молока»	ВАТ «Вознесенський сиркомбінат»	ТОВ «Вознесенська продовольча компанія»	ЗАТ «Баштанський сирзавод»	ЗАТ «Первомайський молочноконсервний комбінат»	ВАТ «Миколаївмолпром «Доманівський сир завод»	ВАТ «Очаківський райагрохім»	ТОВ «Євролакт»	ТОВ «Дюк»	ТОВ «Альянс – С»
Оборотність запасів											
2005	-10,25	13,65	6,94	27,02	12,56	13,96	39,05	10,94	1,14	30,93	3,52
2006	11,64	9,57	5,76	23,98	13,08	14,07	39,7	4,64	1,11	15,88	2,57
2007	3,04	11,1	0,4	24,03	12,16	3,52	30,83	11,76	1,18	12,53	13,21
2008	7,43	13,23	4,31	26,02	12,3	2,79	27,88	21,35	1,48	19,65	5,01
2009	7,03	15,89	2,66	22,45	7,64	3,04	25,31	16,98	0,49	21,45	4,99
Рентабельність власного капіталу, %											
2005	-5,66	1,26	1,69	19,54	27,6	1,46	2,19	-9,09	0,06	1,75	2,78
2006	-11,43	14,17	0,95	18,97	23,54	3,58	0,87	-1,52	1,35	2,2	1,74
2007	8,32	17,65	0,77	20,72	14,46	4,87	7,74	0,21	0,22	2,25	2,99
2008	-23,23	14,3	-1,65	25,46	15,72	21,7	3,45	-29,92	10,61	2,85	2,47
2009	0,47	13,55	-5,11	48,8	7,72	5,87	2,98	6,58	16,45	1,03	1,88
Рентабельність активів, %											
2005	0,45	0,78	0,61	5,03	24,04	0,23	1,05	-7,06	0,05	0,68	3,5
2006	-5,86	10,24	0,42	4,32	18,34	0,47	0,25	-0,84	1,15	0,74	2,44
2007	4,14	10,01	0,32	3,27	9,65	0,57	1,84	0,17	0,2	0,62	4,02
2008	-9,28	11,18	-0,66	3,25	11,62	2,34	1,53	-15,78	9,14	1,27	3,22
2009	0,19	5,59	-2,01	16,48	5,8	1,97	1,34	3,85	14,37	0,64	3,87

Джерело: фінансові звіти підприємств

Таблиця 3

**Динаміки обсягів реалізації сільськогосподарської
продукції переробним підприємствам
Миколаївської області за 2005-2009 роки**

Показник	2005 р.	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.
Обсяг реалізації сільськогосподарської продукції переробним підприємствам Миколаївської області, млн грн	2,24	2,44	1,45	3,26	2,65

Джерело: довідники обласного управління статистики [1-5]

Таблиця 4

**Динаміка виробництва основних видів
продукції переробними підприємствами АПК
Миколаївської обл. за 2005-2009 роки**

Показник	2005 р.	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.
Виробництво основних видів продукції переробними підприємствами АПК Миколаївської обл, млн грн	2,16	2,67	3,51	4,35	4,37

Джерело: довідники обласного управління статистики [1-5]

Вирівнювання ряду динаміки здійснюється за прямою, що описується рівнянням тренду у вигляді функції:

$$Y_t = a_0 + a_1 t, \quad (1)$$

де a_0 , a_1 – параметри рівняння тренду; t – порядковий номер періодів часу.

Параметри рівняння тренду a_0 та a_1 визначаємо з системи рівнянь:

$$\begin{cases} a_0 n + a_1 \sum_{i=1}^n t_i = \sum_{i=1}^n y_i; \\ a_0 \sum_{i=1}^n t_i + a_1 \sum_{i=1}^n t_i^2 = \sum_{i=1}^n y_i t_i. \end{cases} \quad (2)$$

Таблиця 5

Розрахункові дані для аналітичного вирівнювання динамічного ряду обсягів реалізації сільськогосподарської продукції переробним підприємствам Миколаївської області

Рік	Обсяги реалізації сільськогосподарської продукції переробним підприємствам Миколаївської обл., у	Умовна ознака часу, t	t^2	y^t	$y = a_0 + a_1 t$
2005	2,24	1	1	2,24	3,09
2006	2,44	2	4	4,88	6,18
2007	1,45	3	9	4,35	9,27
2008	3,26	4	16	13,04	12,36
2009	2,65	5	25	13,25	15,45
Σ	12,04	15	55	37,76	46,35

Розрахункові дані для аналітичного вирівнювання динамічного ряду виробництва основних видів продукції переробними підприємствами АПК Миколаївської області за лінійним трендом представлено у табл. 6. Отримаємо наступні параметри рівняння тренду для обсягів реалізації сільськогосподарської продукції переробним підприємствам Миколаївської області:

$$a_0 = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} = \frac{46,3}{5} = 9,27. \quad (3)$$

Таким чином, для показника обсягів реалізації сільськогосподарської продукції переробним підприємствам Миколаївської області рівняння тренду буде таким:

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^n y_i t_i}{\sum_{i=1}^n t_i^2} = \frac{37,76}{55} = 0,69, \quad (4)$$

$$y = 0,27 + 0,69t. \quad (5)$$

Висновки. Відповідно до розрахункової таблиці, сума рівнів ряду дорівнює сумі рівнів ряду, розрахованих на основі аналітичного вирівнювання, що свідчить про те, що згла-

джування ряду динаміки виконано вірно, що дає можливість перейти до прогнозування обсягів реалізації сільськогосподарської продукції переробним підприємствам та виробництва основних видів продукції, що, в свою чергу, потребує вкладання додаткових фінансових ресурсів, а саме, збільшення розмірів капіталу підприємств зокрема, оборотного та обумовлює необхідність проведення фінансової реструктуризації капіталу переробних підприємств АПК Миколаївської області.

Література:

1. Сільське господарство Миколаївщини : стат. збірник. — Миколаїв, **2009**. — **18** с.
2. Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств Миколаївської області : стат. збірник. — Миколаїв, **2009**. — **126** с.
3. Сільське господарство Миколаївської області у **2008** році : стат-анал. доп. — Миколаїв, **2009**. — **61** с.
4. Економічна ефективність роботи сільськогосподарських підприємств у **2008** році : стат-анал. доп. — Миколаїв, **2009**. — **25** с.
5. Довідник виробників сільськогосподарської продукції Миколаївської області : стат. збірник. — Миколаїв, **2009**. — **170** с.
6. Барабаш М. Спільна турбота про організаційні та економічні взаємовідносини між виробниками і переробниками сировини / Барабаш М. // Харчова і переробна промисловість. — **2000**. — № **6**. — С. **14—16**.
7. Сільськогосподарські обслуговуючі кооперативи : практичний посібник / [Блок Р., Гончаренко В. та ін.]. — К. : Урожай, **2001**. — **286** с.
8. Продовольча безпека України: стан, тенденції / Борщевський І. П., Дейненко Л. В. // Розбудова держави. — **2004**. — № **1—6**. — С. **66—73**.
9. Власов В. І. Глобальна продовольча проблема / Власов В. І. — К. : Інститут світової економіки і міжнародних відносин НАНУ; Інститут аграрної економіки УААН, **2001**. — **506** с.
10. Точилін В. О. Продовольча безпека як концепція ринкових реформ в аграрному секторі економіки України / Точилін В. О., Остапенко Т. О., Городній В. В. — К. : Інститут економічного прогнозування НАН України, **2003**. — **60** с.

УПРАВЛІНСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

В.М. Никончук, аспірантка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У статті визначено роль управлінського потенціалу в системі управління персоналом підприємства. Визначено роль стилю керівництва, кадрового потенціалу, управлінського профілю та їх вплив на формування результативної системи управління персоналом підприємства.

Ключові слова: стиль керівництва, організаційний клімат, управління персоналом, управлінський потенціал.

Постановка проблеми. Для українського суспільства важливо вирішити питання, як у новій соціокультурній ситуації перетворити професійні середовища на високоорганізовані спільноти з прогресивними системами цінностей, продуктивною діяльністю, що здатні забезпечити умови становлення особистості, яка компетентно вирішує як власні професійні проблеми, так і відзначається громадянською діяльною поведінкою. В таких умовах важлива роль відводиться підприємству як цілісній системі, що забезпечує формування кадрового потенціалу, раціональної структури управління, стилю керівництва, створенню сприятливого організаційного, соціально-психологічного клімату.

Аналіз літературних джерел і публікацій. Проблеми, пов'язані із формуванням управлінського профілю, створенням сприятливого організаційного та соціально-психологічного клімату, висвітлено в працях таких науковців, як В.Г. Герасимчук [1], О.Д. Гудзинський [2], А.М. Колот [3], Н.М. Сіренко [4], С.М. Судомир [2], Г.М. Щокін [5] та ін. Однак недостатньо висвітленими залишаються система методів дослідження управлінського потенціалу, акцентована на цільовій спрямованості підприємств як цілісності системи, та вплив на формування результативної системи управління персоналом.

Постановка завдання. Актуальною є необхідність вивчення кадрового потенціалу, організаційного клімату, стилю

керівництва, іміджу керівника, управлінського профілю як складових системи управління потенціалом підприємства у їх органічній взаємодії та взаємозалежності. Тому метою нашого дослідження є вивчення впливу управлінського потенціалу на формування ефективної системи управління персоналом, що забезпечує стратегічний розвиток підприємств.

Виклад основного матеріалу. Ефективність управління персоналом найчастіше ґрунтується на результативності діяльності керівника та його команди. Як показує практика, керівнику команди зовсім необов'язково бути спеціалістом в кожному виді діяльності, які представлені в команді. Проте йому необхідно мати загальні поняття про різні види діяльності та їх вплив на господарську діяльність підприємства, а також здатність бачити «картину вцілому», щоб мати можливість зважити відносні переваги у використанні нововведень. Однією із суттєвих рис, якою повинен володіти керівник команди, – є здатність забезпечити сприятливі умови для взаємодії між членами команди незалежно від того, який вид діяльності вони представляють. Це є життєво суттєвим фактором для підвищення ефективності команди. При цьому важливу роль відіграє стиль керівництва, який впливає на формування мотиваційного механізму працівників підприємства та сприяє підвищенню результативності діяльності. Це підтверджується результатами проведеного аналізу, на основі якого одержано таку модель:

$$y_x = -0,28 + 0,06x, \quad (1)$$

де y_x – грошові надходження на 100 га ріллі, грн/га;

x – рівень стилю керівництва.

Коефіцієнт кореляції $r = 0,74$ свідчить, що між стилем керівництва та збільшенням грошових надходжень існує тісний взаємозв'язок, а коефіцієнт детермінації вказує на адекватність побудови моделі. Така тенденція проявляється на сільськогосподарських підприємствах Рівненської області.

У результаті проведених нами досліджень виявлено, що ефективність діяльності підприємств напряму залежить від професійних здібностей працівників. Крім того, професійний

розвиток сприяє створенню позитивного організаційного клімату в колективі, на підприємстві. Для оцінки організаційного клімату використана методика В.Г. Герасимчука, згідно з якою виділено шість показників, взаємопов'язаних попарно: ставлення до змін – відкритість мислення; перспективність мислення – готовність до ризику; організаційні цілі та інтереси коаліцій – бачення факторів успіху. Дослідженнями встановлено, що організаційний клімат сільськогосподарських підприємств Рівненської області складається із суб'єктивних уявлень працівників про політику, лідерство, цінності, норми і правила. Він виступає як засіб життєдіяльності підприємства та характеризує зв'язки між психологічним кліматом, мотивами, творчими спроможностями і результатами праці трудового колективу.

Ефективне формування кадрового потенціалу полягає у формуванні та збереженні потрібного підприємству персоналу, його професійному навчанні та розвитку, оцінці діяльності кожного працівника з позиції реалізації цілей підприємства, які дають можливість скорегувати його поведінку. Кадровий потенціал значною мірою впливає на досягнення підприємствами своїх цілей. Тому на підприємствах значну увагу слід приділяти управлінню персоналом підприємств, особливо апарату управління. Для досягнення поставленої мети нами запропоновано алгоритм управління персоналом (рис.).

Запропонована модель є основою ефективного управління підприємством. Вона зорієнтована на місію та цілі підприємства, відповідає стану зовнішнього середовища, забезпечує постійну взаємодію головних спеціалістів з керівниками структурних підрозділів та координацію їх роботи, визначає завдання управління персоналом, забезпечує створення і впровадження систем управління та оцінку їх ефективності, а також сприяє функціонуванню підрозділу, який займається розробленням, впровадженням, оцінкою та корегуванням системи управління персоналом.

Активізація людського фактора є цілеспрямованим процесом, який потребує використання системи методів, які ґрунтуються, з одного боку, на самоактивізації кожного працівника

в трудових колективах, з другого боку, на виконанні функцій організаційно-економічного регулювання. Тому особлива увага приділяється управлінському потенціалу підприємства. Виходячи із цільової спрямованості, системи управління персоналом запропоновано інтегровану оцінку управлінського потенціалу, яка виражена формулою:

$$V_n = \sqrt[4]{K_{kc} K_{ck} K_{yc} K_{ck}} \quad (2)$$

де U_n - коефіцієнт управлінського потенціалу; K_{kn} – коефіцієнт кадрового потенціалу; K_{ok} - коефіцієнт організаційного клімату; K_{yn} - коефіцієнт управлінського профілю; K_{sk} – коефіцієнт стилю керівництва.



Рис. Модель управління персоналом підприємства області

За розрахунками, значення коефіцієнту управлінського профілю є неоднозначним та коливається від 0,15 до 0,70. Це пояснюється великим розмахом варіації за коефіцієнтом стилю керівництва та коефіцієнтом управлінського профілю, які змінюються відповідно від 0,15 до 0,85 та від 0,11 до 0,78 на сільськогосподарських підприємства області.

Висновок. Таким чином, проведена оцінка управлінського потенціалу через організаційний клімат, тип управлінського профілю, кадровий потенціал у поєднанні із результативністю управлінської команди забезпечує ефективність управління персоналом та дозволяє виявити заходи щодо її підвищення. Запропонована модель дає змогу збалансувати внутрішні та зовнішні фактори впливу відповідно до цільової спрямованості системи управління персоналом.

Література :

1. Герасимчук В. Г. Стратегічне управління підприємством. Графічне моделювання : навч. посібник / Герасимчук В. Г. — К. : КНЕУ, **2000**. — **360** с.
2. Менеджмент бізнесу : навч. посібник / О. Д. Гудзинський, С. М. Судомир, Т. О. Гуренко, та ін. Заг. ред. О. Д. Гудзинського — К. : ІПК ДСЗУ, **2010**. — **326** с.
3. Колот А. М. Мотивація, стимулювання й оцінка персоналу : навчальний посібник. — К : КНЕУ, **1998**. — **224** с.
4. Сіренко Н. М. Управління стратегією інноваційного розвитку аграрного сектора економіки України : [монографія] / Н. М. Сіренко — Миколаїв, **2010**. — **416** с.
5. Щокін Г.В. Теорія кадрової політики : монографія. — К. : МАУП, **1997**. — **176** с.

ЕКОНОМІЧНА ДІАГНОСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

А.А. Павленко, аспірант

Житомирський національний агроекологічний університет

Ключові слова: економічна діагностика діяльності,
управлінські методи, сільськогосподарські підприємства.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку аграрного сектора економіки характеризується глобалізацією соціально-економічних процесів, якісною зміною характеру конкуренції та скороченням життєвих циклів продуктів. Однією з найважливіших умов досягнення сільськогосподарськими підприємствами різних форм господарювання комерційного успіху стає забезпечення гнучкості організації їх діяльності. Тому нагальною представляється потреба у нових, адекватних сьогоденню управлінських методах та інструментах, впровадження яких в практику функціонування сільськогосподарських підприємств дозволяло б досягати встановлених ними стратегічних цілей.

Ризиковий характер підприємницької діяльності сільськогосподарських підприємств, невизначеність і непередбачуваність багатьох чинників зовнішнього середовища, а також підвищення рівня конкуренції значно актуалізували проблему ефективного функціонування підприємств за нинішніх умов господарювання. Такий стан зумовлює необхідність коректного визначення рівня економічної безпеки підприємства, виявлення зон ризику та своєчасного розроблення комплексу антикризових заходів. Відтак економічна діагностика діяльності сільськогосподарських підприємств представляється не лише засобом визначення та прогнозування конкурентоспроможності підприємства за певної кон'юнктури ринку, а й інструментом прийняття дієвих управлінських рішень щодо характеру й напрямів його перспективного розвитку.

Стан вивчення проблеми. Теоретико-методологічні проблеми сутності економічної діагностики, впливу діагностики на обґрунтування антикризових програм розвитку підприємств, методичних засад економічної діагностики їх активів, формування місії та корпоративної стратегії підприємства є предметом дослідження західних науковців, зокрема, Е. Брукінга, Б. Коласса, О. Мендрула, С. Симонової, Р. Рейлі, Р. Швайса. Важливий внесок у розвиток сучасної теорії та практики діагностики діяльності підприємств зробили М. Глазов, О. Гетьман, Т. Косянчук, Л. Лігоненко, В. Лук'янова, Н. Майорова, Г. Осовська, Н. Подольчак, В. Швид, В. Шаповал. Проте недостатньо дослідженим для сфери сільськогосподарського виробництва залишається питання ролі економічної діагностики в діяльності сільгосппідприємств за сучасних ринкових реалій, сутності економічної діагностики як інструменту забезпечення довгострокової конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств, а також визначення механізму її реалізації. Це і зумовило необхідність проведення даного дослідження.

Метою дослідження є наукове обґрунтування економічної діагностики діяльності сільськогосподарських підприємств як функціонального елемента управління їх господарською діяльністю.

Об'єктом дослідження є процес формування дієвих управлінських рішень на основі ідентифікації основних проблем адаптації сільськогосподарських підприємств до умов конкурентного ринкового середовища. Методологічною основою дослідження є абстрактно-логічний метод дослідження, зокрема, його прийоми індукції, дедукції, аналізу, синтезу, співставлення, екстраполяції.

Результати дослідження. Для сільськогосподарських підприємств як суб'єктів підприємницької діяльності життєво важливим завданням є збереження їх присутності на ринку, що можливе за умови ефективнішого, порівняно з конкурентами, задоволення потреб споживачів. Успішність сільськогосподарського підприємства визначається насамперед економічно обґрунтованими інструментами забезпечення

комплексної діагностики їх економічного стану за умов мінливого бізнес-середовища. Системоутворюючим чинником, що впливає на ефективність діяльності сільськогосподарського підприємства, представляється економічна діагностика, оскільки саме вона, обґрунтовуючи сучасні тенденції розвитку виробничо-господарської, фінансової, комерційної діяльності сільськогосподарського підприємства, забезпечує можливість прогнозування передумов і чинників, що справляють істотний вплив на функціонування певного підприємства, а також прийняття на цій основі ефективних управлінських рішень.

Загальноприйнятим є пов'язувати поняття економічної діагностики з виявленням змін у досліджуваній системі й встановленням їх причин, характеристик та можливих наслідків. В загальному економічна діагностика означає вчення про методи і принципи розпізнавання проблеми та визначення її сутності. Діагностика економічної проблеми тлумачиться як аналіз величини і співвідношення параметрів організаційно-виробничої системи та ринкового середовища, а також зміни цих співвідношень з метою визначення причин і місця (за ієрархічними рівнями системи) виникнення проблеми.

Водночас науковці не дійшли одностайного трактування поняття економічної діагностики. Так, Б. Коласс, розглядаючи питання управління фінансовою діяльністю підприємства, визначає економічну діагностику як розгляд в динаміці симптомів явищ, які можуть затримати процес досягнення поставлених цілей і вирішення завдань, наразити на небезпеку заплановану діяльність. Економічна діагностика, з його точки зору, передбачає коригувальні рішення та/або перегляд цілей і прогнозів. Дослідник підкреслює, що знання ознаки дозволяє швидко і досить точно встановити характер порушень, не виконуючи безпосередніх вимірів, тобто без дій, що потребують додаткового часу і коштів [3, с. 43]. Такий підхід відображає вузьку спрямованість діагностики, тобто основний акцент автор робить на вивченні фінансового стану підприємства, виокремлюючи фінансову складову в економічній діагностиці.

М. Глазов, досліджуючи особливості функціонування підприємств на ринку за мінливих умов конкурентного бізнес-

середовища, тлумачить економічну діагностику як вчення про методи та принципи розпізнання дисфункцій і постановку діагноза об'єкта, що аналізується, з метою забезпечення ефективності його функціонування, підвищення його життєздатності в умовах вільної конкуренції, вільного нерегульованого ринку [2, с. 23]. Переконаливими є аргументи науковця про те, що ключовою складовою економічної діагностики представляються її методичні аспекти, оскільки діагностика розглядається як процес ідентифікації бар'єрів в забезпеченні конкурентоспроможності підприємства, що є метою й одночасно критерієм його комерційної успішності.

На думку А. Муравйова, економічна діагностика являє собою спосіб визначення характеру порушень і області господарської діяльності, в якій відбуваються відхилення від нормальної відносної динаміки різних процесів, що виражаються через темпи зміни відповідних показників [6, с. 17]. Такий підхід до економічної діагностики відображає її динамічний характер, порівняння показників, що обчислюються, в часі та необхідність встановлення нормативних значень показників, які найбільш інформативні для різних етапів розвитку підприємства.

У світі питання про управління діяльністю сільськогосподарського підприємства розглядає діагностику і Г. Осовська, визначаючи її як процес, здійснюваний в часі і просторі, щодо ідентифікації стану об'єкта, предмета, явища чи процесу управління за допомогою реалізації комплексу дослідних процедур, пошук в них слабких ланок [5, с. 634]. На думку автора, для здійснення правильної оцінки стану об'єкта діагностування необхідно є система критеріїв, здатних адекватно відобразити специфіку конкретного об'єкта з урахуванням основних факторів впливу. Такий підхід фокусує увагу на пріоритетності побудови системи показників для оцінки стану об'єктів, розроблення якісних та кількісних характеристик, шкали для виміру певних значень цих характеристик та показників.

О. Гетьман і В. Шаповал тлумачать економічну діагностику як оцінку економічних показників роботи підприємства

на основі вивчення окремих результатів, неповної інформації з метою виявлення можливих перспектив його розвитку і наслідків ухвалення поточних управлінських рішень [1, с. 8]. Варто відзначити, що дослідники, ототожнюючи поняття “діагностики” та “оцінки”, чітко розмежовують поняття “економічного аналізу” й “економічної діагностики”, вказуючи на ієрархічне підпорядкування цих понять, оскільки економічний аналіз визначається як засіб, що дозволяє здійснити формулювання економічних закономірностей як підґрунтя для результативної економічної діагностики.

Близьким до бачення економічної діагностики зазначеними вище авторами є точка зору колективу науковців (Т. Косянчук, В. Лукянова, Н. Майорова, В. Швид), які розуміють економічну діагностику як аналіз та оцінку економічних показників роботи підприємства на основі вивчення окремих результатів й іншої інформації з метою виявлення можливих перспектив розвитку підприємства і наслідків поточних управлінських рішень [4, с. 11]. Дещо дискусійним представляється ототожнення економічної діагностики із поняттями “аналіз” й “оцінка”, водночас цілком слушною є думка авторів про те, що в результаті діагностики формуються висновки щодо необхідності прийняття певних управлінських рішень.

Отже, сучасні дослідження свідчать про необхідність розмежування взаємопов'язаних, проте окремих понять “економічна діагностика”, “оцінка” та “аналіз”. Діагностика розглядається як вчення про методи і принципи розпізнавання проблеми та визначення її сутності. Оцінка є встановленням значущості певного об'єкта та відповідності його певним нормам і стандартам. Економічна діагностика відображає розвиток підприємства, тому є динамічною, тоді як оцінка відображає стан підприємства на певний конкретний момент, тому є статичною. Оцінка є інструментом діагностики, одним із способів її здійснення разом із моніторингом (відстеження ситуації) та аудитом (перевіркою). Отже, діагностика, в т. ч. й економічна, є більш широким поняттям, ніж оцінка, діагностика передбачає здійснення оцінки. Крім того, методами здійснення економічної діагностики є економіко-математичний,

моделі (дескриптивні та аналітичні), спеціальні діагностичні методи – SWOT-аналіз, бенчмаркінг, аналіз ланцюжка створення вартості, аналіз полів бізнесу тощо, крім того, застосовуються експертні методи, (метод Дельфі). З огляду на широту і різноплановість необхідного методичного апарату здійснення економічної діагностики вимагає від фахівця інтегрованості аналітичних знань і умінь більшою мірою, ніж для здійснення оцінки певних факторів виробництва.

Економічна діагностика розглядається як підґрунтя для прийняття ефективних рішень щодо управління підприємством на основі розпізнання та визначення дисфункцій (проблем, слабких місць) в діяльності підприємства, основних чинників, що унеможливають досягнення цілей підприємства в стратегічній та тактичній перспективі. Економічна діагностика застосовується в сфері управління потенціалом підприємства, забезпечення економічної стійкості підприємства, його конкурентоспроможності, мінімізації ризиків банкрутства, обґрунтування стратегії підприємства, в т. ч. і його зовнішньоекономічної діяльності. Крім того, економічна діагностика на відміну від оцінки, що має констатуючий характер, передбачає обґрунтування заходів, спрямованих на налагодження роботи всіх складових економічної системи і способів їх реалізації. При цьому аналітичні процеси формують методичний інструментарій здійснення оцінки й діагностики діяльності підприємства.

Отже, визначаються декілька підходів до тлумачення поняття економічної діагностики, і всі вони тісно взаємопов'язані, оскільки характеризують багатогранне явище у його різноманітних проявах. Економічна діагностика як інструмент стратегічного розвитку підприємства повинна в кінцевому підсумку забезпечувати підприємству його актуальність на ринку, тобто сприятливу конкурентну позицію. Призначення економічної діагностики полягає у забезпеченні функціонування дієвого механізму прийняття точних управлінських рішень за умови мінімізації витрат ресурсів та зниження рівня ризиків. Застосування економічної діагностики в процесі управління сільськогосподарським підприємством дозволяє своєчасно

виявляти і розпізнавати стан об'єкту управління за непрямыми ознаками, рівень економічного потенціалу підприємства, який обумовлює здатність підприємства до подальшого успішного функціонування та є підтвердженням правильності обраного стратегічного напрямку розвитку.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Економічна діагностика призначена створювати необхідні передумови для забезпечення довгострокового успіху сільськогосподарського підприємства, що функціонує в умовах швидких, непередбачуваних змін ринкового середовища. За таких умов розв'язати проблему забезпечення довгострокового успіху сільськогосподарського підприємства на ринку не завжди можна, спрямовуючи зусилля лише на впровадження адаптивних моделей поведінки та ефективного використання наявних ресурсів. Довгострокова конкурентоспроможність підприємства залежить від його уміння своєчасно розпізнавати релевантні зміни в конкурентному середовищі та приймати ефективні управлінські рішення щодо використання власних ресурсів з метою адекватної адаптації до цих змін. Тому в подальших дослідженнях вбачається за необхідне обґрунтувати теоретико-методичні засади стратегічної діагностики діяльності сільськогосподарських підприємств, зокрема визначити критерії добору адекватного цілям діагностики методичного інструментарію.

Література:

1. Гетьман О. О. Економічна діагностика : навч. посіб. / О. О. Гетьман, В. М. Шаповал — К. : Центр навчальної літератури, **2007**. — **307** с.
2. Глазов М. М. Функциональная диагностика в управлении деятельностью предприятием / М. М. Глазов — СПб. : СПбГУЭФ, **1999**. — **325** с.
3. Коласс Б. Управление финансовой деятельностью предприятия. Проблемы, концепции и методы : учебное пособие / Пер. с франц. Под ред. проф. Я. В. Соколова. — М. : Финансы; ЮНИТИ, **1997**. — **576** с.
4. Економічна діагностика : навч. посіб. / [Косянчук Т. Ф., Лук'янова В. В., Майорова Н. І., Швид В. В.] За заг. ред. Т. Ф. Косянчук. — Львів : Новий Світ-**2000**, **2009**. — **452** с.
5. Г. В. Осовська. Менеджмент організацій : підручник / Г. В. Осовська, О. А. Осовський — К. : Кондор, **2009**. — **680** с.
6. Экономическая диагностика : теория и методы [Н. Н. Погостинская, Ю. А. Погостинский, Р. А. Жамбекова, Р. Р. Ацканов]. — Нальчик : Эльбрус, **2000**. — **320** с.

ЕФЕКТИВНЕ ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СОЦІАЛЬНИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ

С.О. Нікітченко, асистент

Національний університет біоресурсів і природокористування

У статті висвітлено питання ефективності виробництва в сільсько-господарських підприємства, також досліджено рівень забезпеченості виробничими ресурсам. Особливу увагу приділено забезпеченості та використанню трудових ресурсів і їх впливу на соціальний розвиток сільської місцевості.

Ключові слова: ефективність, виробництво, сільськогосподарські підприємства, соціальний розвиток, сільські території.

Постановка проблеми та аналіз основних публікацій. Питання ефективності функціонування сільськогосподарських підприємств та їх вплив на розвиток сільських територій є надзвичайно важливими. Особливої актуальності воно набуває в посткризовий період. Тенденції розвитку галузі останніми роками свідчать про поглиблення інтеграційних процесів. Це дозволяє господарствам мобілізувати наявні виробничі ресурси і підвищити ефективність виробничої діяльності. Однак дана ситуація неоднозначно впливає на розвиток сільських територій. Дослідженням даної проблеми займалися І.І. Лукінов, П.Т. Саблук, В.К. Терещенко, В.В. Юрчишин, О.В. Шкільов та ін.

Метою дослідження є вивчення питання впливу рівня ефективності виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств на соціальний розвиток сільських територій.

Виклад основного матеріалу. Питання ефективності виробничої діяльності завжди було актуальним для підприємств будь-якого виду діяльності, особливо це стосується господарств аграрного сектора економіки. Реформи, що проводилися останніми роками дали змогу трансформувати дану галузь народного господарства. Результатом господарської діяльності аграрних формувань стало збільшення прибутку та підвищилася рентабельність від реалізації сільськогосподарської продукції.

Таблиця 1

Ефективність виробництва в сільськогосподарських підприємствах Київської області

Показники	Роки					2008р. у % до 2004 р.
	2004	2005	2006	2007	2008	
Прибуток, збиток (–) від реалізації сільськогосподарської продукції, млн грн.	121,1	120	68,3	292,4	337,4	278,6
у тому числі						
продукції рослинництва	143,1	32,1	118,3	375,9	192,4	134,5
продукції тваринництва	–22,0	87,8	–50,0	–83,6	145	х
Рівень рентабельності, збитковості (–) сільськогосподарської продукції, %	9,1	7,5	3,2	11,8	9,6	х
у тому числі						
продукції рослинництва	24	4,2	11,9	31	10,6	х
продукції тваринництва	–3,0	10,3	–4,4	–6,6	8,5	х

Джерело: Сільське господарство України : Стат. збірник. — К. : Держкомстат, 2009. — 368с.

За аналізований період загальний прибуток для підприємств Київської області зріс у 2,8 раза, в той час як по Україні – в 4,3 раза. Основною галуззю сільського господарства залишається рослинництво, де прибуток зріс в 1,3 раза, по Україні цей показник є вищим і складає 2,8 раза. Малоприбутковим залишається тваринництво. З останніх п'яти років рентабельними для господарств були 2005 та 2008 рр. Така тенденція характерна як для господарств досліджуваного регіону, так і по Україні в цілому.

Важливою умовою ефективного функціонування сільськогосподарських підприємств є забезпечення основними виробничими ресурсами (табл. 2).

За аналізований період відбулося скорочення площі ріллі у використанні сільськогосподарських підприємств на 1%. Іншим важливим фактором виробництва є наявність і використання основних засобів. Їх вартість у сільському господарстві збільшилася в 1,6 раза. Це відбулося у тому числі і за рахунок залучення інвестицій в основний капітал. В Київській області обсяги залучання зросли в 3,2 рази. По Україні обсяги

залучення інвестицій зросли в 5 разів. Однак частка аграрного сектора у загальній вартості інвестицій є незначною і складає 8,6% проти 12% у 2004 році. По Україні частка складає 7,5% проти 4,5% 2004 року.

Таблиця 2

**Забезпеченість основними ресурсами
сільськогосподарських підприємств Київської області**

Показники	Роки					2008р. у % до 2004 р.
	2004	2005	2006	2007	2008	
Площа ріллі, тис.га	1304,7	1300,5	1300,4	1294,9	1290,4	98,9
Основні засоби в сільському господарстві – всього (на кінець року; у фактичних цінах) млн грн	5139	5632	6006	5913	8364	162,8
Усього зайнято у сільському господарстві, мисливстві, лісовому господарстві, тис. осіб	132	101,7	105,6	90,2	75,9	57,5
Інвестиції в основний капітал сільського господарства, мисливства, лісового господарства (у фактичних цінах), млн грн	454,6	880,9	1198,2	989,3	1461,7	321,5

Джерело: Сільське господарство України : стат. збірник. — К. : Держкомстат, 2009 р. — 368с.

Особливої уваги потребує вивчення наявності та використання трудових ресурсів. Останніми роками відбулося різке скорочення зайнятого населення в сільському господарстві регіону: на 42,5% проти 17% середнього рівня по Україні. Основними причинами такої ситуації є занепад тваринницької галузі, впровадження у виробництво високопродуктивних технологій та інтеграційні процеси, що відбуваються останніми роками в АПК України.

Ситуація, що склалася на сьогодні, має негативний вплив на розвиток сільських територій. Адже рівень ефективності господарської діяльності опосередковано впливає на суму сплати податків, в тому числі – до місцевого бюджету. Чим прибутковішим є підприємство, тим більшою є сума сплаченого ним податку. В свою чергу, сума податкового платежу розбивається і надходить, залежно від виду, до доходної частини місцевого бюджету у різній пропорції.

Для прикладу розглянемо структуру місцевого бюджету Яготинського району Київської області. Так, основними наповнюючими статтями місцевого бюджету з 2004 року по 2008 рік були: податок з доходу фізичних осіб (від 71 до 88%); плата за землю (від 6 до 16%); фіксований сільськогосподарський податок (від 9 до 30%).

З аналізу формування податків бачимо, що вони є основними наповнювачами бюджетів сільських регіонів. Таким чином, наповнення бюджету сіл і району, а відповідно, і соціальний розвиток напрямку залежить від рівня нарахування заробітної плати і кількості працюючих в аграрних формуваннях району. В свою чергу цей показник пов'язаний з рівнем продуктивності працівників і об'ємом виробництва валової продукції.

Дані табл. 3 свідчать про значне збільшення виробництва валової продукції з 59,9 млн грн до 103,0 млн грн, або на 72%. Також значно зріс рівень середньомісячної зарплати по району – з 325 грн у 2004 році до 1111,0 грн у 2008. Однак, заробітна плата в сільському господарстві найнижча з поміж інших галузей народного господарства, по регіону вона складає – 71% від робітників в промисловості і 62% від будівельників. Зросла і продуктивність одного працюючого з 23,7 тис. грн до 42,8 у 2008 р.

У той же час рівень поповнення місцевого бюджету за рахунок податку з доходів фізичних осіб зріс лише в 1,5 раза. З 1918,8 тис. грн до 3062,8 тис. грн.

Порівнюючи три показники – валової продукції (приріст в 1,7 раза), ріст продуктивності праці (приріст в 1,8 раза) та ріст нарахування податку з доходів фізичних осіб (приріст в 1,5 раза) – неважко зрозуміти, що останній показник не відповідає темпам росту валової продукції і продуктивності праці, а отже – не задовольняє фінансові органи і владу району. Якщо врахувати, що бюджет району дотаційний, то рівень росту податку з доходів фізичних осіб повинен рівнятися росту продуктивності праці і бути не меншим рівня росту виробництва валової продукції.

Таблиця 3

**Динаміка рівня заробітної плати в Яготинському районі
Київської області, грн**

Показник	Роки					2008р. у % до 2004 р.
	2004	2005	2006	2007	2008	
Виробництво валової продукції всього, млн грн	59,9	57,6	50,1	84,8	103,0	172,0
у т.ч. – рослинництво	35,9	43,3	30,5	51,7	86,6	241,2
- тваринництво	14,0	11,4	10,7	16,5	16,4	117,1
Рівень середньомісячної заробітної плати в сільському господарстві, грн	325,0	433,0	533,0	804,6	1111,0	341,8
Продуктивність праці на 1 працюючого, тис. грн	23,7	21,8	18,2	39,8	42,8	180,6
у т.ч. - рослинництво	31,2	28,4	23,6	46,8	51,3	164,4
- тваринництво	10,8	10,4	10,1	15,1	17,1	158,3

Джерело: власні дослідження автора

Постає питання: яким чином можливим було б виправити дану ситуацію, яким чином інтереси агробізнесу поєднати з інтересами сільських громад.

Для прикладу візьмемо ситуацію, коли кількість працюючих залишилася на рівні 2004 року, при рівні зарплати 2008 року в такому випадку ми мали додатково перерахування прибуткового податку понад 3 млн грн, а за умов прирівняння заробітної плати до рівня промисловості бюджет району і сіл додатково отримав би ще 1,3 млн грн.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження дозволяє зробити наступні висновки:

1. За аналізований період сільськогосподарським підприємствам удалося збільшити прибутковість господарської діяльності, в основному за рахунок розвитку галузі рослинництва;

2. У 2008 році в аграрний сектор регіону вдалося залучити інвестицій в основний капітал на суму в 1461,7 млн грн, що в 3,2 рази більше ніж в 2004 році. Дана частка складає 8,6% загальної суми інвестицій;

3. Впровадження нових технологій, занепад галузі тваринництва, демографічні умови стали основними причинами скорочення зайнятого населення більш як на 48%;

4. Виходячи з аналізу можна стверджувати, що наповнення місцевого бюджету більш ніж на 80% залежить від двох основних чинників: кількості працівників зайнятих в сільськогосподарському виробництві та рівня заробітної плати.

Для зміни даної ситуації необхідно рішучі кроки пов'язані з розвитком галузі тваринництва, створенням додаткових робочих місць в сільській місцевості, підвищенням рівня заробітної плати до рівні робітників промисловості.

Література:

1. Сільське господарство Київської області у 2008 році. Статистичний збірник. — К. : 2009. — 369 с.
2. Сільське господарство України у 2008 році. Статистичний збірник. — К. : 2009. — 369 с.
3. Бюджетний кодекс України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.zakon.rada.gov.ua.

УДК 632.954:631.811.98:633.19

ВМІСТ ХЛОРОФІЛУ В ЛИСТКАХ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ПРИ РІЗНИХ СПОСОБАХ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ ПРІМИ І ПУМИ СУПЕР ТА БІОСТИМУЛЯТОРА БІОЛАН

З.М. Грицаєнко, доктор сільськогосподарських наук

Р.М. Притуляк, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

Досліджено вплив різних норм гербіцидів Пріми та Пуми супер, внесених окремо і в бакових сумішах з регулятором росту рослин Біоланом, на вміст хлорофілу в листках тритикале озимого.

Ключові слова: тритикале озиме, гербіциди, регулятор росту.

Загальновідомо, що хлорофіл є складовою частиною хлоропластів і без нього не можливе перетворення сонячної енергії та вуглекислого газу в органічну речовину. Тому дослідження динаміки накопичення хлорофілу в листках рослин має велике значення, оскільки його вміст впливає на інтенсивність фотосинтезу і ряд інших фізіологічних процесів. Як встановлено дослідженнями З.М. Грицаєнко та інших вчених [1-4], на вміст хлорофілу значною мірою можуть впливати гербіциди, які залежно від виду препарату та норми внесення підвищують або знижують його кількість у листках сільськогосподарських культур.

Виходячи з вищенаведеного, завданням наших досліджень було вивчити вплив різних норм гербіцидів Пріми та Пуми супер при внесенні без регулятора росту рослин і сумісно з регулятором росту Біоланом на вміст хлорофілу в листках тритикале озимого.

Методика досліджень. Дослідження проводили на дослідному полі Уманського ДАУ в 2005-2007 рр. Ділянки розміщували методом рендомізації у триразовому повторенні.

Тритикале озиме висівали після попередника соя. Гербіциди вносили у фазі купіння культури за схемою:

1 – Без препаратів і ручних прополювань (контроль I); 2 – Без препаратів + ручні прополювання (контроль II); 3 – Біолан 10 мл/га; 4 – Пріма 0,4 л/га; 5 – Пріма 0,6 л/га; 6 – Пріма 0,8 л/га; 7 – Пріма 1,0 л/га; 8 – Пума супер 0,8 л/га; 9 – Пума супер 1,0 л/га; 10 – Пума супер 1,2 л/га; 11 – Пума супер 1,4 л/га; 12 – Пріма 0,4 л/га + Біолан 10 мл/га; 13 – Пріма 0,6 л/га + Біолан 10 мл/га; 14 – Пріма 0,8 л/га + Біолан 10 мл/га; 15 – Пріма 1,0 л/га + Біолан 10 мл/га; 16 – Пума супер 0,8 л/га + Біолан 10 мл/га; 17 – Пума супер 1,0 л/га + Біолан 10 мл/га; 18 – Пума супер 1,2 л/га + Біолан 10 мл/га; 19 – Пума супер 1,4 л/га + Біолан 10 мл/га. Витрата робочого розчину складала 300 л/га. Вміст хлорофілу визначали у спиртових витяжках спектрофотометрично [5].

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень встановлено, що гербіциди Пріма, Пума супер та регулятор росту рослин Біолан за різних норм і способів застосування по-різному впливають на синтез зелених пігментів в листках рослин тритикале озимого. Так, у 2005 році (рис.) за дії гербіциду Пріми в нормі 0,4 л/га вміст пігментів зріс в порівнянні з контролем без препаратів і ручного прополювання на 5%, а при 0,6 і 0,8 л/га препарату – відповідно – на 7,6 та 12,4%. Застосування в посівах тритикале Пуми супер у нормах 0,8; 1,0 та 1,2 л/га забезпечувало збільшення вмісту хлорофілу в порівнянні з контролем на 3,5; 4,8 і 6,6% відповідно до норм препарату. Найменший вміст хлорофілу в листках тритикале озимого формувався при застосуванні Пріми в нормі 1,0 л/га та Пуми супер у нормі 1,4 л/га, де показники перевищували контроль I лише на 2,9 і 2,3% відповідно до препаратів і їх норм, та були нижчими за контроль II відповідно на 10,2%, що при HP_{05} 0,03 є достовірним.

При сумісному застосуванні гербіцидів із регулятором росту рослин Біоланом накопичення зелених пігментів відбувалось більш активно. Найвищий вміст пігментів мав місце при дії 0,8 л/га гербіциду Пріми з Біоланом – на 16,7% перевищував

контроль І (без препаратів і ручного прополювання) та на 3,6% перевищував контроль з ручними прополюваннями. При внесенні Пуми супер у нормі 1,2 л/га сумісно з Біолоном вміст пігментів був на 13,0% вище контролю без препаратів і ручних прополювань.

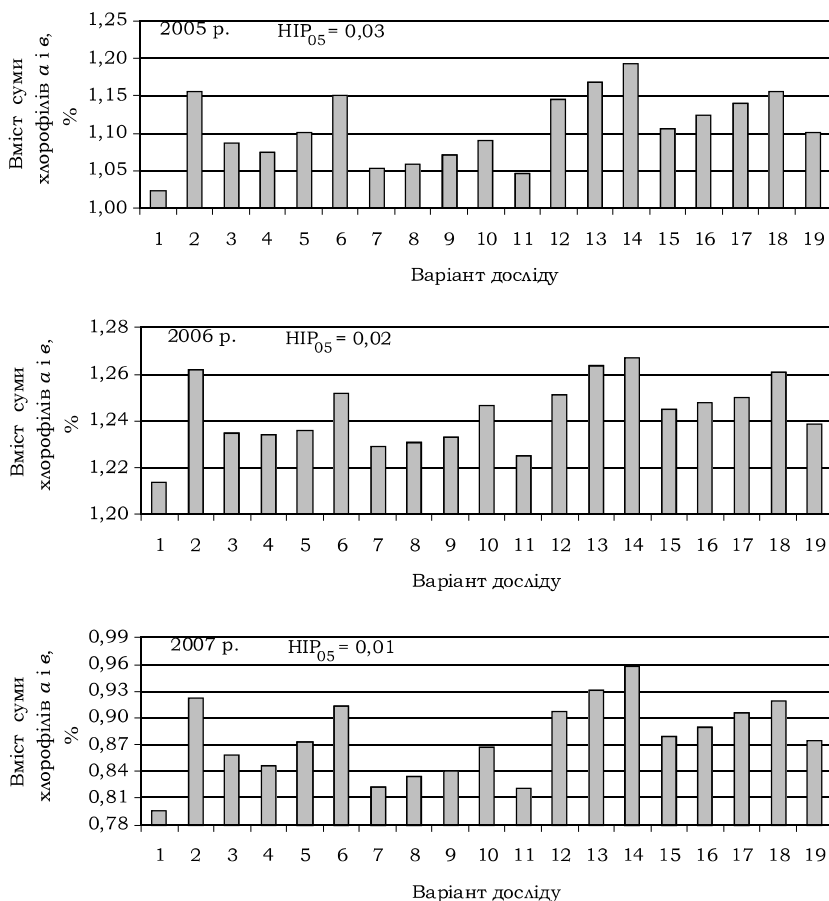


Рис. Вплив гербіцидів Пріми та Пуми супер і регулятора росту рослин Біолану на вміст суми хлорофілів а і в у листках тритикале озимого у фазу виходу в трубку*

Примітка: * – варіанти досліджу наведено в методиці досліджень.

При аналізі даних синтезу хлорофілів в листках тритикале озимого залежно від норм гербіцидів та способу їх застосування у 2006 році було відмічено аналогічну залежність. Так, у фазу виходу в трубку вміст пігментів при внесенні різних норм гербіциду Пріми був максимальний за норми 0,8 л/га, де перевищення пігментів до контролю (без препаратів і ручних прополовань) складало 3,1%, а при сумісному застосуванні Пріми з Біоланом більший вміст хлорофілів за норми 0,8 л/га гербіциду перевищував контроль без препаратів і ручних прополовань на 4,4% та на 0,4% перевищував контроль без препаратів з ручним прополованням посівів. При визначенні вмісту хлорофілів за дії 0,8; 1,0 і 1,2 л/га Пуми супер, внесеного без Біолану, вміст хлорофілів зріс відповідно до норм препарату на 1,4; 1,6 і 2,7% до контролю без препаратів і ручних прополовань. Однак, найвищий показник хлорофілу формувався за дії Пуми супер в нормі 1,2 л/га з Біоланом, де перевищення зелених пігментів склало 3,9% до контролю І.

Вивчення вмісту хлорофілів *a* і *b* у 2007 році показало, що при підвищенні норми Пріми від 0,4 до 0,8 л/га вміст хлорофілів зростав відповідно від 6,4 до 14,8%, порівняно з контролем без препаратів і ручних прополовань. Застосування Пуми супер у нормах 0,8; 1,0; 1,2 та 1,4 л/га забезпечило збільшення вмісту хлорофілів у порівнянні з контролем І на 5,0; 5,8; 9,0; 3,3% відповідно до норм гербіциду. Сумісне застосування Пріми та Пуми супер з Біоланом сприяло більш інтенсивному синтезу пігментів. Найбільше їх було при нормі 0,8 л/га Пріми з Біоланом – на 20,5% вище контролю без препаратів і ручних прополовань та на 15,7% при Пумі супер 1,2 л/га, внесеної сумісно з Біоланом.

З вище наведеного експериментального матеріалу видно, що вміст хлорофілів у листках тритикале озимого сорту Гарне залежить від виду і норм використаних препаратів та поєднання їх застосування з регулятором росту рослин Біолан. Найвищий вміст хлорофілів у листках тритикале відмічається за дії в посівах гербіциду Пріми в нормі 0,8 л/га та Пуми супер у нормі 1,2 л/га, внесеного сумісно з Біоланом.

Це дає підставу стверджувати, що під впливом екзогенного РРР Біолану відбувається послаблення негативної дії гербіцидів на рослини тритикале, підсилюється активність фізіологічних процесів, що в цілому створює сприятливі умови для накопичення в листках найбільш важливого пластидного пігменту – хлорофілу.

Висновки. Таким чином, внесення Пріми та Пуми супер без регулятора росту рослин, а також і сумісно з Біоланом позитивно впливає на синтез хлорофілу в листках тритикале озимого. Однак, найвищий вміст хлорофілу формується при сумісному застосуванні в посівах тритикале гербіциду Пріма в нормі 0,8 л/га та Пуми супер у нормі 1,2 л/га з Біоланом.

Література:

1. Грицаєнко З. М. Вміст хлорофілу в листках озимої пшениці залежно від дії гербіцидів та біологічно-активних речовин / З. М. Грицаєнко, Л. Я. Куш // Онтогенез рослин у природному та трансформованому середовищі. Фізіолого-біохімічні та екологічні аспекти : тези доповідей III Міжнародної конференції, 4–6 жовт. — Львів, 2007. — С. 125—126.
2. Грицаєнко З. М. Активність суміші вища. Вплив сумісного застосування гербіциду Базис із Зеастимуліном і Рексоліном на фізіологічні процеси в рослинах кукурудзи / З. М. Грицаєнко, О. І. Заболотний // Карантин і захист рослин. — 2006. — № 5. — С. 18—19.
3. Kim D. Effects of sub-lethal doses of metsulfuron-methyl on crop weed competition in two varieties of winter wheat / D. Kim, P. Brain, E. Marshall // Brighton Crop Prot. Conf. "Weed": Proc. Int. Conf. Brit. Crop Prot. Coun., Brighton, 17-20 Nov. — Vol.2. — Farnham, 1997. — P. 669—670.
4. Kreuz K. Old enzymes for a new job / K. Kreuz, R. Tommasini, E. Martinoia // Plant Physiol. — 1996. — III. — P. 349—353.
5. Грицаєнко З. М. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів / Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В. П. — К. : НІЧЛАВА, 2003. — 320 с.

ВПЛИВ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ І ЖИВЛЕННЯ НА ВОДОСПОЖИВАННЯ І ВРОЖАЙНІСТЬ РОЗСАДНОГО ТОМАТА ПРИ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ

В.О. Богданов, кандидат сільськогосподарських наук, провідний науковий співробітник

Ю.В. Богданов, молодший науковий співробітник
Інститут південного овочівництва і баштанництва НААНУ

У статті наведено дані режимів зрошення, способів внесення мінеральних добрив та їх вплив на врожайність і водоспоживання розсадного томата при краплинному зрошенні.

Ключові слова: томат, урожайність, мінеральні добрива, режим зрошення, локальне внесення, водоспоживання, краплинне зрошення.

Постановка проблеми. Овочеві культури досить вибагливі до вологи у ґрунті і його родючості, що зумовлено їх біологічними і фізіологічними особливостями. Потенціал урожайності нових сортів і гібридів томата сягає 80-100 т/га. Реалізувати його можливо лише за умови достатнього забезпечення рослин вологою і поживними речовинами. В південній ґрунтово-кліматичній зоні через недостатню кількість атмосферних опадів за вегетаційний період головним лімітуючим фактором при вирощуванні томата є дефіцит вологи у ґрунті в період вегетації, яку можливо компенсувати лише в умовах зрошення.

Стан вивчення проблеми. Сприятливі кліматичні умови, наявність значної кількості зрошуваних земель визначають південь України як основну зону вирощування томата для свіжого споживання і переробки на томато-продукти. Потреби томата до вологи і споживання води змінюються за фазами розвитку рослин. Визначальний вплив на розвиток надземної маси і кореневої системи томата має достатнє забезпечення рослин вологою у період вегетації [1]. Недостаючу кількість вологи у ґрунті поповнюють за рахунок вегетаційних поливів, які формують поливні режими. Корегувати їх рекомендується за вологістю ґрунту відносно кожної культури [2]. У зрошуваному землеробстві важливо визначати витрати вологи полем за

вегетаційний період. Найвищі витрати томатним полем спостерігали при підтриманні вологості в активному шарі ґрунту на рівні 80% НВ і при підвищенні розрахункового шару зволоження до 0,7 м. При цьому коефіцієнт водоспоживання томата склав в середньому 63-64 м³ води на 1 т продукції [3, 4]. Добрива в умовах зрошення – головний фактор збільшення врожайності овочевих культур. Підвищити їх ефективність зі зменшенням кількості застосування, без втрати врожаю, можливо за рахунок локального внесення при вирощуванні овочевих культур [5]. Мінеральні добрива, внесені у зоні насіння і рослин, більш інтенсивно впливали на їх ріст і розвиток, ніж та сама кількість їх, перемішана з орним шаром ґрунту. Високий вміст елементів живлення у ґрунті в доступному для рослин стані при локальному внесенні добрив зберігається протягом всього вегетаційного періоду, забезпечуючи високу врожайність як в прямій дії, так і післядії [6]. Розширення сфери та обсягів застосування мікрозрошення зумовлює необхідність поглиблення досліджень з цього напрямку меліоративної науки.

Мета і методика досліджень. Мета роботи – визначити оптимальні режими зрошення і живлення томата на важкосуглинкових ґрунтах півдня України при краплинному зрошенні та їх вплив на його продуктивність. Дослідження протягом 2006-2009 рр. проводили на полі фермерського господарства «Владам» в зоні Інгулецької зрошувальної системи з розсадною культурою томата шляхом постановки двофакторних польових дослідів за схемою: Фактор «А» – режим зрошення; фактор «В» – фон живлення. Розрахункова доза добрив на врожай 80 т/га при внесенні врозкид. У досліді передбачали внесення повної дози врозкид ($N_{150}P_{160}K_{90}$), локально – половину ($N_{75}P_{80}K_{45}$) та третю частину ($N_{50}P_{55}K_{30}$) від норми врозкид. Висаджували 30-35-денну розсаду при ширині міжрядь 140 см з густотою посадки 33-35 тис. шт./га в другій декаді травня. Площа облікової ділянки – 21 м², повторність чотириразова. Передполивну вологість ґрунту згідно зі схемою дослідів в період вегетації рослин контролювали за допомогою тензіометрів. При виконанні досліджень користувалися методикою дослідної справи [7].

Результати досліджень. Проведені дослідження показують, що сумарне водоспоживання томата значно змінювалося залежно від рівня зволоження ґрунту та внесення добрив і коливалося в межах від 2900 до 3445 м³/га (табл. 1). При цьому найменше середньодобове водоспоживання томатного поля виявлено у контрольному варіанті – 26,4 м³/га. Підвищення рівня зволоження ґрунту вегетаційними поливами збільшувало середньодобові витрати води полем на неудобреному фоні від 5 до 8%, а при внесенні добрив на 3,9-8,2%.

Таблиця 1

Ефективність використання води рослинами томата залежно від вологозабезпеченості ґрунту

Показники ефективності	Фон живлення					
	без добрив			N ₇₅ P ₈₀ K ₄₅ (лок)		
	Водний режим ґрунту, % НВ					
	70-70-70 % (κ)	80-80-70 %	80-90-80 %	70-70-70 %	80-80-70 %	80-90-80 %
Сумарне водоспоживання, м³/га	2900	3140	3245	3065	3250	3445
Середньодобове водоспоживання, м³/га	26,4	27,8	28,5	27,9	29,0	30,2
Коефіцієнт водоспоживання, м³/т	58,9	57,9	58,4	47,2	44,8	45,6
Коефіцієнт ефективності зрошення, м³/т	-	45,0	74,2	-	36,7	59,1
Коефіцієнт продуктивності зрошення, кг/м³	-	22,2	13,5	-	27,3	19,3

Аналіз досліджуваних варіантів показує, що середньодобове водоспоживання на ділянках з передполивним порогом 80-90-80% НВ було більшим на 2,1-3,8 м³/га порівняно з контролем. Наведені дані свідчать, що на формування 1 т врожаю найбільш економно витрачається волога при другому режимі зрошення на удобреному фоні: коефіцієнт водоспоживання при цьому складає 44,8 м³/т. Найбільш високими витрати води на формування 1 т врожаю томата (58,9 м³/т) визначено на ділянках без добрив при підтриманні передполивної вологості ґрунту на рівні 70-70-70% НВ. Дослідження показали, що більш раціонально зрошувальна вода використовувалася при другому режимі зрошення (80-80-70% НВ) на удобреному

фоні. У цьому варіанті коефіцієнти ефективності і продуктивності зрошення складають відповідно 36,7 м³/т і 27,3 кг/м³. Підвищення нижнього порогу передполивної вологості ґрунту в період вегетації рослин на 8,6% при третьому режимі зрошення, відносно другого, призвело до збільшення витрат поливної води на 1т добутку врожаю у варіантах без добрив на 29,2, а при їх внесенні на 22,4 м³/т.

Урожайність томата залежала від досліджуваних факторів і коливалась у межах 49,2-55,6 т/га на ділянках без внесення добрив та 57,9-76,5 т/га на удобреному фоні залежно від режиму зрошення. Найвищим урожай товарних плодів – 76,5 т/га (табл. 2) сформувався при режимі зрошення 80-90-80% НВ. При цьому приріст урожайності, залежно від вологозабезпеченості ґрунту на удобрених ділянках відносно контрольного варіанту, складав від 9,2 до 12,2 т/га. Підтримання передполивної вологості ґрунту на рівні 80-80-70% НВ забезпечило приріст урожайності 5,6-7,5 т/га. Збільшення зрошувальної норми на 12,7% при третьому режимі зрошення відносно другого обумовило приріст урожайності лише на 2,5-4,2%.

Внесення розрахункової дози добрив ($N_{150}P_{160}K_{90}$) врозкид і половину від неї ($N_{75}P_{80}K_{45}$) локально забезпечило приріст урожайності відповідно 15,7-20,9 та 15,8-20,0 т/га залежно від режиму зрошення. При цьому різниця за врожайністю між способами внесення добрив знаходилась в межах похибки досліду. Аналізуючи наведені дані, можна стверджувати, що локальне внесення половинної дози добрив при краплинному зрошенні за своєю дією на урожайність було практично рівноцінним внесенню повної дози врозкид. Найменший приріст врожаю (8,7-11,5 т/га) на всіх режимах зрошення одержано при зменшенні локальної дози добрив на третину відносно розрахункової врозкид.

Ефективність використання добрив при різних режимах зрошення чітко відслідковується їх окупністю приростом врожаю. Окупність 1 кг діючої речовини мінеральних добрив приростом врожаю при внесенні розрахункової дози врозкид ($N_{150}P_{160}K_{90}$) склала 39,5-52,2 кг плодів, а при локальному ($N_{75}P_{80}K_{45}$) – 79,0-100,0 кг, що майже в два рази вище, ніж при внесенні врозкид.

Вплив режимів зрошення і живлення на урожайність томата (2006-2009)

Режим зрошення, % НВ (фактор А)	Режим живлення (фактор В)	Товарна урожайність по рокам, т/га				Товарність врожаю, %	Приріст урожайності, т/га	
		2006	2007	2008	2009		від добрив	від зрошення
70-70-70 (К)	Без добрив (К)	49,8	40,2	51,8	54,8	85,1	-	-
	$N_{150} P_{160} K_{90}$ (розк)	66,4	55,3	66,4	71,3	88,2	15,7	-
	$N_{75} P_{80} K_{45}$ (лок)	65,3	54,8	67,1	72,7	87,8	15,8	-
	$N_{30} P_{35} K_{30}$ (лок)	58,6	48,7	59,8	64,6	86,5	8,7	-
80-80-70	Без добрив	57,5	44,6	55,2	59,4	86,7	-	5,0
	$N_{150} P_{160} K_{90}$ (розк)	76,8	61,8	71,7	78,8	89,5	18,1	7,4
	$N_{75} P_{80} K_{45}$ (лок)	76,2	60,7	72,5	80,4	90,6	18,3	7,5
	$N_{50} P_{55} K_{30}$ (лок)	67,4	53,6	63,4	69,7	88,6	9,3	5,6
80-90-80	Без добрив	58,8	45,8	56,5	61,2	87,2	-	6,4
	$N_{150} P_{160} K_{90}$ (розк)	81,2	64,6	76,6	83,5	90,9	20,9	11,6
	$N_{75} P_{80} K_{45}$ (лок)	80,1	63,8	75,8	82,7	91,8	20,0	10,6
	$N_{30} P_{35} K_{30}$ (лок)	71,5	56,0	67,2	73,8	89,6	11,5	9,2

Ф «А» – т/га 3,25 4,52 2,15 2,60

Ф «В» – т/га 2,67 5,23 1,78 3,04

Ф «АВ» – т/га 3,8 9,8 4,23 5,21

Р, % 2,85 4,74 3,15 2,58

Висновки. 1. Найменший коефіцієнт водоспоживання томата в досліді $44,8 \text{ м}^3/\text{т}$, а також витрати води на формування 1 тонни врожаю ($36,7 \text{ м}^3/\text{т}$) встановлено при підтриманні передполивного порога вологості в активному шарі ґрунту на рівні 80-80-70% НВ з локальним внесенням добрив у дозі $N_{75}P_{80}K_{45}$, а найвищий ($58,9 \text{ м}^3$) – в контрольному варіанті.

2. Внесення розрахункової дози добрив ($N_{150}P_{160}K_{90}$) врозкид і локально ($N_{75}P_{80}K_{45}$) в середньому за чотири роки (2006-2009) забезпечило приріст врожаю відносно контролю відповідно – 18,1-18,3 і 20,0-20,9 т/га залежно від рівня зволоження ґрунту в період вегетації рослин. Локальне внесення половинної дози добрив за своєю дією на урожай було практично рівноцінним внесенню повної дози врозкид і забезпечило найвищу окупність 1 кг діючої речовини мінеральних добрив приростом урожаю плодів до 79,0-100,0 кг відносно розрахункової дози врозкид.

3. За сукупністю основних показників (урожайність, середньодобове водоспоживання та коефіцієнти ефективності і продуктивності зрошення) більш раціональним режим зрошення томата при краплинному зрошенні виявився за підтримання передполивної вологості ґрунту на рівні 80-80-70% НВ.

Література:

1. Горбатенко Е. М. Физиологическое обоснование поливного режима помидоров : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. с.-х. наук / Е. М. Горбатенко. — Херсон, **1963**.
2. Алпатьев С. М. Поливной режим сельскохозяйственных культур в южной части Украины / С. М. Алпатьев // Доклад-реферат работ, представленных на соискание уч. степени д-ра с.-х. наук. — К., **1965**.
3. Ромащенко М. Определение водопотребления овощных культур при капельном орошении / М. Ромащенко, С. Рябков // Овощеводство. — **2007**. — № 4. — С. **70—71**.
4. Симонов А. С. Водопотребление и поливной режим овощных культур / А. С. Симонов // Овощеводство Молдавии. — Кишинев : Картя Молдавеняскэ, **1970**. — С. **56—58**.
5. Лось Л. Г. Эффективность локального внесения минеральных удобрений под томаты / Л. Г. Лось // Екологія та сільськогосподарське виробництво. — К., **1972**. — С. **187—189**.
6. Фатеев А. И. Локальное внесение удобрений как способ повышения их эффективности / А. И. Фатеев // Химия в сельском хозяйстве. — М. : Колос, **1986**. — № 12. — С. **15—17**.
7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. — Харків : Основа, **2001**.

АНАЛІЗ СОЛЬОВОГО РЕЖИМУ ҐРУНТІВ ПРИ ТРИВАЛОМУ ВИКОРИСТАННІ ЇХ В РИСОВІЙ СІВОЗМІНІ

Г.М. Марущак, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут рису НААНУ

Наведено результати досліджень динаміки загального вмісту солей, зокрема токсичних, в ґрунтах рисової сівозміни після 40 років їх використання в ній, а також порівняно сольовий режим з цілинним аналогом.

Ключові слова: рисова зрошувальна система, ґрунт, склад солей, засоленість.

Постановка проблеми. У зоні Степу України засолені ґрунти займають 92,8 тис. га, на 70% площ засолення має первинний характер, а 30% займають вториннозасолені ґрунти. Першочерговим завданням управління сольовим режимом є створення умов рівномірного їх зволоження за площею та глибиною, зберігання високородючого і незасоленого верхнього метрового шару, стабілізації природних запасів солей у глибоких шарах зони аерації [1, 2].

Рисові системи були побудовані на малопродуктивних засолених і солонцюватих ґрунтах. Застосування високих зрошувальних норм сприяє вимиванню легкорозчинних солей, покращенню сольового режиму ґрунтів та зниженню їх солонцюватості. Проте вирощування рису викликає докорінні зміни в напрямку ґрунтових процесів та характері гідромеліоративних умов території. В зоні Краснознам'янського зрошуваного масиву рисові системи було побудовано в середині 60-х років минулого століття. В процесі експлуатації рисових зрошувальних систем виникає ряд труднощів, зумовлених геоморфологічними, геологічними і гідрологічними особливостями цієї території, а також гідромеліоративними умовами, які склалися до теперішнього часу [1, 3].

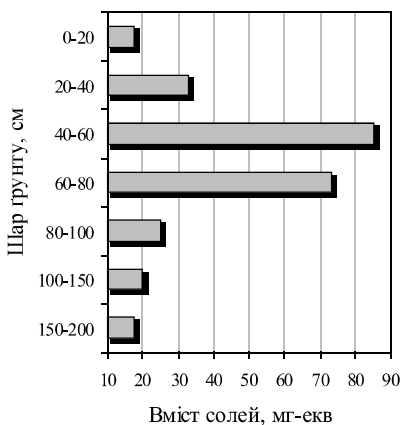
Тому актуальним є дослідження трансформації меліоративного стану ґрунтів рисових зрошувальних систем при тривалому їх використанні в науково обґрунтованих сівозмінах.

Дослідження проводили на ґрунтах І рисовій сівозміни Інституту рису НААНУ в 2007-2009 рр. та на їх цілинному аналозі, які розташовані по схилу безстічного пониження – поду. Зразки відбирали з шарів ґрунту 0-20, 20-40, 40-60, 60-80, 80-100, 100-150, 150-200 см восени в рисовій сівозміні після двох років вирощування люцерни, коли в ґрунті накопичується найбільша кількість легкорозчинних солей та після рису І і ІІ років вирощування і відповідно промивного режиму ґрунту [4]. Вміст солей визначали у водній витяжці ґрунту за діючими ДСТУ.

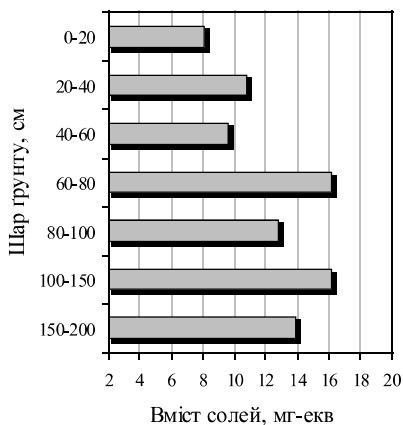
Результати досліджень. Цілинний масив вирізняється сильним засоленням усього профілю ґрунту (рис. а). Вміст солей в елювіальному горизонті складає 17,54 мг-екв (0,594%) на 100 г ґрунту, він характеризується як сильнозасолений, хімізм засолення сульфатно-хлоридний. Найбільшою мірою засоленим виявився ілювіальний горизонт у нижній частині (85,12 мг-екв), перехідний горизонт містить легкорозчинних солей дещо менше – 73,52 мг-екв або 2,453%. У материнській породі в середньому міститься 0,699% солей на 100 г ґрунту.

Сольовий режим ґрунтів рисових зрошувальних систем залежить від глибини залягання і мінералізації ґрунтових вод, механічного складу, водно-фізичних і фізико-хімічних особливостей ґрунту кожної конкретної ділянки, вирощуваної культури, режиму зрошення, погодних умов та дренажності території [4, 5].

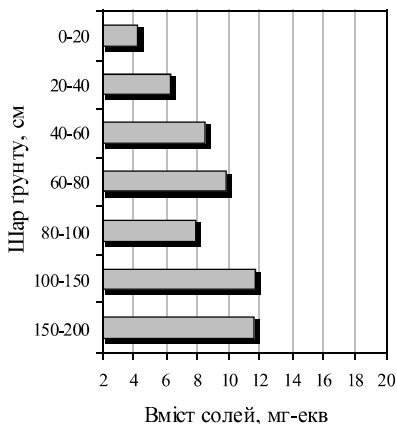
Зміна загального вмісту водорозчинних солей представлена на рисунку б-г. Після вирощування люцерни впродовж двох років вміст солей в орному шарі склав 8,10 мг-екв (0,293%) на 100 г ґрунту. За ступенем засолення шар належить до слабозасоленого, у складі солей переважають сульфати, гідрокарбонати та натрії. Відношення суми двовалентних катіонів до натрію становить 1:3,5. В ілювіальному шарі вміст солей коливається від 10,76 до 9,56 мг-екв (0,382-0,336%) на 100 г ґрунту. За ступенем засолення цей шар належить до слабозасолених, за хімізмом – сульфатного з переважанням натрію над сумою двовалентних катіонів. Перехідний горизонт має середню засоленість, причому найбільшу по всьому профілю ґрунту. Материнська порода характеризується дещо меншим вмістом солей в середньому – 14,27 мг-екв.



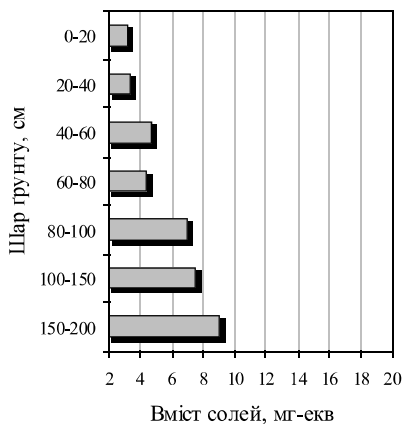
а)



б)



в)



г)

Рис. Вміст легкорозчинних солей в ґрунтах цілинного масиву та рисової сівозміни: а) цілина; б) люцерна II року; в) рис I року; г) рис II року.

Вирощування рису в умовах затоплення та фільтрації зрошувальної води, якої неможливо уникнути, впродовж вегетаційного періоду культури призводить до значного опріснення всього профілю ґрунту. Після першого року вирощування рису вміст водорозчинних солей в орному шарі не перевищує 4,3 мг-екв (0,150%) на 100 г ґрунту, при цьому порівняно

з попереднім роком відбулося зменшення їх вмісту майже в 1,9 рази. В ілювіальному шарі за цей же період вміст солей зменшився в 1,4 рази, а в перехідному – в 1,7; також відбулося вимивання солей з материнської породи, найбільшою мірою у верхній частині цього горизонту.

Вирощування рису другий рік поспіль призвело до практично повного розсолення ґрунту на глибину до ґрунтових вод. Порівняно з першим роком вирощування рису вміст солей в орному шарі зменшився в 1,3 рази, а після люцерни – 2,5 рази; в ілювіальному солей стало менше у 1,9 та 2,6 рази відповідно, а в перехідному – у 2,2 та 3,6 рази порівняно з вмістом після рису першого року та люцерни.

Істотне зменшення хлоридів по всьому профілю ґрунту відмічено лише в перший рік вирощування рису, в подальшому зміни малопомітні та, вочевидь, зумовлені не лише режимом зволоження ґрунту, а й строкатістю розподілу цих іонів як в окремих генетичних горизонтах ґрунту, так і по рисовій системі в цілому. Щодо гідрокарбонатів, можна зазначити, що за дворічного вирощування рису відмічається незначне їх збільшення з деякими коливаннями по всьому профілю ґрунту. Зазнав змін і катіонний склад водної витяжки ґрунту: після люцерни відношення суми двовалентних катіонів до натрію коливалося від 1:1,6 до 1:3,5; а після вирощування рису це відношення звузилося до 1:1,0-2,1.

Порівняно з цілинним аналогом відбулося зменшення вмісту солей в ґрунтах рисової зрошувальної системи в ілювіальному шарі, в найбільш несприятливий період з точки зору накопичення солей – після вирощування суходольних культур – вдвічі та в 5,4 рази після двох років вирощування рису. Найбільшою мірою розсолення ґрунту проявилось в ілювіальному і перехідному горизонтах, так вміст солей в них зменшився майже в десять разів. Також спостерігається вимивання солей і з материнської породи, але дещо меншою мірою.

Поряд із загальним розсоленням ґрунтів за вирощування рису відбувається перерозподіл складу і співвідношення окремих солей в ґрунтовому розчині. За тривалого використання земель в рисовій сівозміні зникає карбонат натрію

з перехідного горизонту і материнської породи, а хлорид натрію вимивається з усього профілю солонця лучного. Взагалі дещо зменшується токсичність солей (табл.), проте під час вирощування має місце збільшення їх кількості в нижній частині ілювіального та перехідного горизонтів.

Таблиця

Вміст токсичних солей від їх загальної кількості, %

Місце відбору	Глибина, см						
	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-150	150-200
Цілина	95,0	97,4	72,0	72,9	97,1	97,3	95,1
Люцерна II року	90,5	87,2	91,6	94,6	94,5	95,9	97,1
Рис I року	89,1	84,5	85,0	83,0	71,4	85,5	86,0
Рис II року	62,7	62,7	72,9	76,1	83,6	85,2	84,5

Висновки. За тривалого використання ґрунтів у рисових сівозмінах відбувається зменшення вмісту солей у 2-10 разів по окремих горизонтах профілю. У результаті зрошення змінився не лише вміст солей, а й їх співвідношення в ґрунтового розчині. На рисовій зрошувальній системі спостерігається пульсуючий сольовий режим: при вирощуванні рису впродовж двох років відбувається повне, або близьке до повного, розсолонення ґрунту, а при вирощуванні суходольних культур вміст водорозчинних солей по профілю збільшується.

Література:

1. Титков А. А. Влияние орошения затоплением на мелиоративные условия и почвенный покров Присивашья / А. А. Титков, А. В. Кольцов. — Симферополь, **1995**. — **166** с.
2. Морозов В. В. Особливості зміни сольового складу темно-каштанових ґрунтів Кримського Присивашья під впливом тривалого зрошення і дренажу / В. В. Морозов [та ін.] // Таврійський науковий вісник. — Херсон, **2003**. — Вип. **27**. — С. **226—232**.
3. Ковалев С. В. Пути решения проблем рисосеяния в Украине / С. В. Ковалев, Т. С. Ковалева // Пути решения проблем при выращивании риса в агроэкосистемах умеренного климата : материалы международной научно-практической конференции. — Сکاдовск, **2008**. — С. **177—185**.
4. Решетняк Н. Ф. Влияние грунтовых вод на динамику водно-растворимых солей в грунтах рисовых севооборотов / Н. Ф. Решетняк // Почвоведение. — М., **1973**. — Вып. **2**. — С. **111—121**.
5. Титков А. А. Эволюция рисовых ландшафтно-мелиоративных систем Украины / А. А. Титков, А. В. Кольцов. — Симферополь, **2007**. — С. **69—86**.

ОПТИМІЗАЦІЯ АГРОФІЗИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОДУКТИВНОСТІ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ ПОЛІССЯ

А.В. Барвінський, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Показано залежність водно-фізичних властивостей орних ґрунтів Київського Полісся від їх гранулометричного складу, вмісту гумусу та насиченості вбирного комплексу кальцієм. Поліпшення цих властивостей ґрунтів шляхом науково обґрунтованого застосування добрив і меліорантів сприяє підвищенню екологічної стійкості і продуктивності поліських агробіоценозів на 80-170%.

Ключові слова: водно-фізичні властивості, дерново-підзолисті ґрунти, хімічні меліоранти, добрива

Постановка проблеми. Найбільш важливою серед видів родючості, з агрономічної точки зору, є потенційна родючість, яка, крім речовинного складу, характеризується складною взаємодією комплексу функціональних властивостей, що визначають здатність ґрунту в сприятливих умовах забезпечення рослин вологою, повітрям, теплом підтримувати високий рівень ефективної родючості. Крім того, високоокультурений ґрунт з оптимальними властивостями може краще протистояти негативним природним явищам через підвищення коефіцієнта транспірації та зниження фізичного випаровування [1]. Особливе місце серед цих властивостей займають фізичні умови прояву родючості, які нерідко виступають лімітуючими факторами урожайності сільськогосподарських культур. Актуальність проблеми їх оптимізації зростає в зв'язку з посиленням антропогенного тиску на ґрунти, що призводить до їх дегуміфікації, дезагрегації та переуцільнення, яке спостерігається майже на всій площі орних земель.

Особливо гостре це питання для малобуферних дерново-підзолистих ґрунтів, що є фоновими для зони Полісся України. Негативні фізичні та фізико-хімічні властивості цих ґрунтів пов'язані з генетично успадкованим несприятливим співвідношенням фракцій механічних елементів і ненасиченістю вбирного комплексу (ВКГ) кальцієм, що, в свою чергу, поряд з промивним водним режимом обумовлює низький вміст гумусу та поживних речовин.

Аналіз останніх публікацій. Потенційна родючість визначається комплексом конституційних властивостей ґрунтів

(хімічний, мінералогічний, гранулометричний склад), які практично не піддаються суттєвим змінам в порівняно короткі проміжки часу, і динамічно-функціональних (водно-фізичні, фізико-хімічні, агрохімічні), що достатньо мінливі під впливом антропогенного фактора. При використанні звичайних агротехнічних прийомів потенційна родючість відносно стала і змінюється, як правило, повільно. Однак за допомогою інтенсивної меліорації її можна швидко та істотно змінювати [2].

Питанням підвищення родючості ґрунтів елювіального ряду присвячено праці М.М. Годліна, Т.О. Грінченка, Г.А. Мазура, І.І. Назаренка, О.Н. Соколовського, В.П. Стрельченка, Р.С. Трускавецького та інших, проте й на сьогодні не визначено кількісні параметри трансформації агрофізичних властивостей цих ґрунтів під впливом агрохімічних факторів.

Мета досліджень – вивчення водно-фізичних та фізико-хімічних параметрів потенційної родючості ґрунтів елювіального ряду та можливості їх оптимізації шляхом науково обґрунтованого застосування засобів хімізації (добрив та меліорантів) в сучасних умовах.

Результати досліджень та їх обговорення. Вивчення агрофізичних і фізико-хімічних властивостей дерново-підзолистих ґрунтів різного гранулометричного складу, проведене в тривалих стаціонарних дослідках в Київському агроґрунтового районі, показало, що названі ґрунти через свої генетично успадковані особливості мають досить низький рівень природної родючості: сильноокислу реакцію ґрунтового розчину (pH_{KCL} 4,2-4,4), підвищену концентрацію іонів водню в твердій фазі ґрунту (H^+ 1,8-2,8 мг-екв на 100 г ґрунту), низьку насиченість ВКГ іонами кальцію та магнію (37-47%).

Посилення процесу опідзолювання на ґрунтах легко-гранулометричного складу при їх інтенсивному сільськогосподарському використанні обумовлює постійні втрати гумусу (11-37% за 14 років), оскільки рослинні рештки не забезпечують необхідного надходження органічної речовини. Дегуміфікація ґрунтів, в свою чергу, спричиняє погіршення їх основних фізичних характеристик, особливо щільності. Встановлено, що на ділянках без добрив рівноважна щільність дерново-підзолистих зв'язно-піщаних ґрунтів може досягати

1,67, супіщаних – 1,56 г/см³, а загальна пористість знижуватись відповідно до 36 та 41% при оптимумі 50-55% [3], що свідчить про незбалансованість ґрунтово-фізичних факторів, суттєве відхилення їх від вимог сільськогосподарських культур.

Генетично успадковані високий вміст фізичного піску (близько 94%) і дуже низький (до 3%) мулистої фракції визначають мізерну вбирну і водоутримуючу здатність зв'язно-піщаних ґрунтів, а отже, недостатні резерви поживних речовин (вміст рухомих форм азоту, фосфору та калію складає відповідно 3, 8 і 5 мг на 100 г ґрунту) і нестійкий водний режим. Роздільночасткова будова глинисто-піщаних ґрунтів обумовлює провальну водопроникність (5,5 мм/хв.), в зв'язку з чим, незважаючи на відносно достатнє зволоження зони Полісся, на цих відмінах майже щорічно трапляються ґрунтові засухи, і рослини потерпають від нестачі вологи.

Дещо вищим рівнем потенційної родючості характеризуються супіщані ґрунти: азоту легкогідролізованих сполук 6 мг, рухомих форм фосфору – 4, калію – 6 мг на 100 г ґрунту. Більш високий вміст фізичної глини та мулу (відповідно 12 та 5%) обумовлює майже в 2 рази вищу водоутримуючу здатність, ніж у піщаних аналогів. Пов'язаний з наявністю в гранулометричному складі супіщаних відмін значної кількості пилу (32-34%) низький рівень водопроникності (0,2-0,4 мм/хв.) не забезпечує повного поглинання вологи при зливовому характері атмосферних опадів і внаслідок цього на схилісх територіях виникає ерозійно небезпечна ситуація.

У зв'язку з викладеним вище, підвищення потенційної родючості ґрунтів елювіального ряду вимагає комплексного застосування мінеральних, органічних добрив та хімічних меліорантів з метою одночасного усунення надмірної кислотності, покращення фізичних властивостей і режиму живлення рослин.

За нашими даними, поєднання удобрення з вапнуванням, сприяючи насиченню вбирного комплексу малобуферних ґрунтів кальцієм і магнієм до 70-80%, збільшуючи вміст гумусу до 1,2-1,4% і поліпшуючи його якісний склад, забезпечує зростання відносного вмісту мулистої фракції на 3-14%, гранулометричного показника структурності на 6-8%, що свідчить про підвищення потенційної здатності цих ґрунтів до

утворення мікроструктури. При цьому об'ємна маса знижується на 3-6%, загальна пористість підвищується на 1-4%.

Комплексне застосування добрив і хімічних меліорантів на дерново-підзолистих зв'язно-піщаних ґрунтах дозволяє значно підвищити їх водоутримуючу здатність (на 27-44%) і одночасно знизити інфільтраційну (на 27-36%), на дерново-підзолистих супіщаних (з високим вмістом фракції пилу) – поліпшити співвідношення капілярної і некапілярної пористості. У супіщаних ґрунтах діапазон активної вологи розширюється на 17-18%, водопроникність підвищується на 53-100%. Це дає змогу більш повно акумулювати вологу атмосферних опадів, раціональніше використовувати її на формування урожаю сільськогосподарських культур, що підтверджується отриманням додаткової рослинної продукції на зв'язно-піщаних і супіщаних ґрунтах в розмірі відповідно 23-25 і 19-24 ц/га зернових одиниць щорічно.

Висновки. Негативний вплив коливань клімату (зокрема, посухи) насамперед виявляється на ґрунтах з несприятливими водно-фізичними та фізико-хімічними властивостями. До таких ґрунтів слід віднести дерново-підзолисті ґрунти легкого гранулометричного складу.

Основними заходами підвищення продуктивності цих ґрунтів є поєднання вапнування з внесенням добрив. За цих умов поліпшуються фізичні і структурно-механічні властивості зв'язно-піщаних і супіщаних відмін, а також підвищується їх водоутримуюча здатність.

Високий агротехнічний рівень сільськогосподарського землекористування, науково обґрунтоване використання органічних і мінеральних добрив, хімічних меліорантів підвищують родючість ґрунтів й істотно знижують залежність врожаю сільськогосподарських культур від несприятливих погодних умов.

Література:

1. Медведев В. В. Значення родючості ґрунту і добрив у раціональному використанні вологи / В. В. Медведев // Наукові основи землеробства в умовах недостатнього зволоження : матеріали науково-практичної конференції, 21-23 лют. 2000 р. — К. : Аграрна наука, 2001. — С. 24—26.
2. Шишов Л. Л. Критерии и модели плодородия почв / Л. Л. Шишов, И. И. Карманов, Д. Н. Дурманов. — М. : Агропромиздат, 1987. — 184 с.
3. Рабочев И. С. Важнейшие показатели оптимального уровня почвенного плодородия / И. С. Рабочев, И. Е. Королева // Плодородие почв. Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева. — М., 1985. — С. 29—37.

ВМІСТ ЦУКРІВ У ЛИСТКАХ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ДІЇ ГЕРБІЦИДУ І БІОЛОГІЧНОГО ПРЕПАРАТУ

В.П. Карпенко, кандидат сільськогосподарських наук
Уманський національний університет садівництва

У статті наведено результати досліджень з вивчення дії різних норм гербіциду групи комбінованих препаратів Лінтур **70WG**, внесенного в нормах **90; 100; 120 і 140 г/га** роздільно й разом із біологічним препаратом Агат-**25К**, на вміст суми водорозчинних цукрів у листках ячменю ярого.

Ключові слова: ячмінь ярий, біологічний препарат, вміст цукрів, гербіцид.

Проблема фотосинтезу – одна із кардинальних проблем сучасної біології, різні аспекти якої всебічно і глибоко досліджуються у двох головних напрямках: перший – пов'язаний із дослідженням механізмів самого процесу, який складається із світлової та темної фази і відбувається у хлоропластах, а також включає альтернативний гліколатний шлях фотосинтетичного метаболізму вуглецю, що здійснюється за взаємодії хлоропластів з пероксисомами і мітохондріями та процесами дифузії молекул CO_2 від атмосфери до центрів карбоксилювання; другий – присвячений вивченню залежності фотосинтезу від факторів зовнішнього середовища, умов росту та взаємозв'язку фотосинтезу з іншими фізіологічними процесами на рівні рослинного організму як донорно-акцепторної системи [1, 2].

Загальновідомо, що процеси асиміляції вуглецю є фізіологічною основною фотосинтетичної продуктивності рослинного організму, однак, фотосинтез є цілком залежним від низки як фізіологічних показників, так і багатьох інших чинників. Як свідчать численні дослідження, до чинників, що здатні зумовлювати порушення вуглеводного обміну в рослинах належать ксенобіотики, у тому числі й гербіциди. Так, науковцями встановлено залежність вуглеводного обміну в рослинах від хімічного класу і норм внесення гербіцидів, фази розвитку та ступеня чутливості сільськогосподарських культур до хімічних препаратів [3, 4]. У той же час, обмінні процеси в рослинах

за дії біологічних препаратів та їх сумішей із гербіцидами є, практично, не вивченими. В поодиноких роботах наведено експериментальні дані щодо позитивного впливу біологічно активних речовин (БАР) із регуляторними властивостями на вуглеводний обмін у рослинах ячменю ярого та озимої пшениці [5, 6], однак, експериментальні матеріали щодо обмінних процесів у рослинах за дії комплексів, що складаються із гербіцидів та біологічних препаратів, майже відсутні. Зважаючи на це, метою і завданням наших досліджень було вивчити дію гербіцидів різних хімічних класів, внесених роздільно і в сумішах із біологічно активними речовинами, на вуглеводний обмін у рослинах ячменю ярого.

Методика досліджень. Досліди з вивчення дії гербіцидів різних хімічних класів та їх сумішей із біологічними препаратами виконували в польових і лабораторних умовах кафедри біології Уманського НУС впродовж 1999-2009 рр. Зокрема, з 2003 по 2005 рр. у посівах ячменю ярого сорту Соборний виконували дослідження дії різних норм гербіциду групи комбінованих препаратів Лінтур 70WG, в.г. (триасульфурон, 41 г/кг + дикамба, 659 г/кг) у нормах 90; 100; 120 і 140 г/га, який застосовували роздільно й разом із біологічним перепаратом, що має фунгіцидні і рістстимулювальні властивості, Агат-25К у нормі 20мл/га (д.р. – інактивовані бактерії *Pseudomonas aureofaciens* штам Р16 –2%, біологічно активні речовини – 38%). Закладання дослідів виконували шляхом внесення відповідних бакових сумішей у фазу повного кущіння ячменю ярого в триразовому повторенні систематичним методом.

Основні біохімічні аналізи із вмісту цукрів у листках ячменю ярого виконували в лабораторних умовах у відібраних зразках рослин польових дослідів за методикою Х.М. Починка [7].

Результати досліджень. У результаті виконаних досліджень встановлено, що нагромадження водорозчинних цукрів у листках ячменю ярого залежало від погодних умов, що склалися у роки проведення досліджень, фази розвитку рослин, норм внесення гербіциду Лінтур 70WG та поєднання його використання у сумішах із біологічним препаратом Агат-25К (табл.).

Таблиця

**Вміст суми водорозчинних цукрів (% на суху речовину)
у листках ячменю ярого за дії різних норм гербіциду
групи комбінованих препаратів Лінтур 70WG,
внесеного роздільно і в бакових сумішах із Агат-25К**

Варіант досліджу	2004 р.		2005 р.	
	вихід у трубку	виколювання	вихід у трубку	виколювання
Без застосування препаратів (контроль I)	1,68	1,44	2,31	2,0
Ручні прополювання впродовж вегетаційного періоду (контроль II)	2,33	1,98	3,10	2,90
Ручні прополювання впродовж вегетаційного періоду + Агат-25К (контроль III)	2,45	2,10	3,33	3,10
Агат-25К	1,83	2,01	2,45	3,0
Лінтур 70WG 90 г/га	1,95	1,73	2,51	2,33
Лінтур 70WG 100 г/га	2,18	1,94	2,84	2,64
Лінтур 70WG 120 г/га	1,83	1,67	2,43	2,30
Лінтур 70WG 140 г/га	1,74	1,52	2,32	2,21
Лінтур 70WG 90 г/га + Агат-25К	2,21	1,85	2,86	2,56
Лінтур 70WG 100 г/га + Агат-25К	2,40	2,01	3,21	2,95
Лінтур 70WG 120 г/га + Агат-25К	2,10	1,83	2,88	2,64
Лінтур 70WG 140 г/га + Агат-25К	1,83	1,74	2,46	2,33
НІР05	0,24	0,15	0,31	0,22

Так, якщо у 2004 р. вміст суми водорозчинних цукрів у листках ячменю ярого у фазі виходу в трубку і виколювання в контролі I складав відповідно 1,68 і 1,44% на суху речовину, то у 2005р. – 2,31 і 2,0% на суху речовину. З цих даних видно, що вищим вміст цукрів у листках ячменю ярого був у 2005 р., що узгоджується з більш сприятливими погодними умовами, які склалися під час вегетації культури у рік проведення досліджень.

Виконавши більш детальний аналіз вмісту цукрів у листках ячменю ярого у фазу виходу рослин у трубку в 2004 р., можна

відмітити, що у варіантах досліджу, де Лінтур 70WG вносили у нормах 90-120 г/га як окремо, так і в сумішах із Агат-25К, він значно збільшувався. Ці дані узгоджуються з припущеннями інших авторів, які вважають, що збільшення вмісту цукрів у листках рослин за дії різного роду стресорів, у тому числі й гербіцидів, може вказувати на формування захисних реакцій рослин [8]. Так, зокрема, якщо за використання Лінтур 70WG у нормах 90, 100; 120 і 140 г/га вміст водорозчинних цукрів у листках ячменю ярого у фазу виходу рослин у трубку перевищував контроль I відповідно на 0,27; 0,50; 0,15 і 0,06%, то за цих же норм Лінтуру 70WG, але внесених у сумішах із Агат-25К – відповідно на 0,53; 0,72; 0,42 і 0,15%. Очевидно, що за сумісної дії гербіцидного агента з БАР більш суттєве збільшення вмісту цукрів у листках є не тільки захисною реакцією рослин на дію хімічного препарату, а й проявом безпосереднього впливу БАР на обмінні процеси в рослинному організмі, що тісно пов'язані з генним та гормональним рівнем регуляції [5]. Адже, як доведено нашими попередніми дослідженнями [9], за сумісної дії гербіцидів і БАР відбувається послаблення негативної дії хімічного препарату на рослинний організм за рахунок стимулювання роботи ендогенних систем координації і саморегуляції (ферментативних систем, підвищення антиокиснювальної активності тканин та ін.).

У фазу виходу рослин ячменю ярого вміст цукрів у листках у всіх варіантах досліджу, де Лінтур 70WG у нормах 90, 100; 120 і 140 г/га вносили роздільно і в комплексі з Агат-25К, значно перевищував контроль I, однак, у порівнянні з показниками у цих же варіантах досліджу у фазу виходу в трубку був дещо нижчим. Це свідчить про залежність нагромадження цукрів листками ячменю ярого від фази розвитку рослин, максимум за вмістом яких приходить на IV етап органогенезу (вихід у трубку), тобто – на період мікро- і макроспорогенезу [10]. Крім того, як свідчать дослідження інших вчених [11], у фазу виходу рослин асимільований листками ячменю ярого вуглець активно транспортується в стебло, а звідти – в колос, де й відмічається його максимальна кількість.

Аналогічна залежність із нагромадження цукрів у листках ячменю ярого була відмічена нами за дії гербіциду Лінтур 70WG, внесеного роздільно і в сумішах із Агат-25К, у 2005 р. Однак, як свідчать результати досліджень, найвищим вміст водорозчинних цукрів у листках ячменю у фази виходу в трубку і виколошування був у варіанті досліді Лінтур 70WG 100 г/га + Агат-25К, що відповідно на 39,0% та 47,5% перевищувало контроль I та на 3,5 і 1,7 – контроль II.

Високий вміст водорозчинних цукрів у листках ячменю нами було також відмічено у варіантах ручні прополовання впродовж вегетації (контроль II) та ручні прополовання впродовж вегетації + Агат-25К (контроль III). Очевидно, що позитивний вплив на асиміляцію вуглецю в цих варіантах досліді обумовлений більш сприятливими умовами для росту і розвитку ячменю ярого, які створювалися за рахунок зняття негативної конкуренції з боку бур'янів за основні фактори життя. Водночас, у варіанті ручні прополовання впродовж вегетації + Агат-25К (контроль III) збільшення вмісту цукрів може бути пов'язане із біозахисною дією препарату Агат-25К, під впливом якого знижується ураженість листових пластинок хворобами, що значно подовжує період їх функціональної активності.

Висновки. Таким чином, з вище наведеного експериментального матеріалу випливає, що вміст суми водорозчинних цукрів у листках ячменю ярого залежить від норми внесення гербіциду Лінтур 70WG, поєднання його використання у бакових сумішах із біологічним препаратом Агат-25К, фази розвитку рослин і погодних умов, що склалися у роки проведення досліджень.

Найвищий вміст водорозчинних цукрів у листках ячменю ярого впродовж 2004-2005 рр. формувався у фази виходу рослин у трубку і виколошування у варіанті досліді з використанням гербіциду Лінтур 70WG у нормі 100 г/га + Агат-25К, що свідчить про створення за дії даної бакової суміші найбільш оптимальних умов для проходження в рослинах фотосинтетичних процесів.

Література:

1. Мокроносов А. Т. Фотосинтез. Физиолого-экологические и биохимические аспекты / А. Т. Мокроносов, В. Ф. Гавриленко, Т. В. Жигалова под ред. И. П. Ермакова. — М. : Академия, **2006**. — **448** с.
2. Гуляев Б. І. Екофізіологія фотосинтезу: досягнення, стан та перспективи досліджень / Б. І. Гуляев // *Фізіологія рослин в Україні на межі тисячоліть*. — К., **2001**. — Т. **1**. — С. **60—74**.
3. Sanders G. E. Studies into the differential activity of the hydroxydenzonitrile herbicides. Photosynthetic inhibition, symptom development and ultrastructural changes in two contrasting species / G. E. Sanders, K. E. Pallet // *Pest. Biochem. Physiol.* — **1986**. — V. **26**, № **2**. — Р. **116—127**.
4. Грицаенко З. М. Биологические процессы в растениях и почве при разных условиях применения гербицидов и разработка оптимальных приемов их использования в посевах сельскохозяйственных культур в зоне Центральной Лесостепи УССР : автореф. дис. на соискание уч. степени докт. с.-х. наук : спец. **06.01.01** – общее земледелие / З. М. Грицаенко. — Кишинев, **1990**. — **34** с.
5. Деева В. П. Регуляторы роста растений: механизмы действия и использование в агротехнологиях / В. П. Деева. — Минск : Беларус. наука, **2008**. — **133** с.
6. Литвин Л. Вміст фотосинтетичних пігментів і цукрів у рослинах пшениці за дії агростимуліну / Л. Литвин, Г. Закалик, О. Цвілінюк // *Онтогенез рослин у природньому та трансформованому середовищі. Фізіолого-біохімічні та екологічні аспекти : тези II Міжн. конф.* **18-21** серп. **2004** р. — Львів : Сполон, **2004**. — С. **113**.
7. Починок Х. Н. Методы биохимического анализа растений / Починок Х. Н. — К. : Наукова думка, **1976**. — **334** с.
8. Роль сахаров в адаптации фотосинтетического аппарата к стрессовым факторам / [Н. Л. Пшибытко, Л. Н. Коштухо, Е. В. Волкова и др.] // *Физиология и биохимия культурных растений*. — **2003**. — Т. **35**, № **4**. — С. **330—341**.
9. Карпенко В. П. Інтенсивність процесів ліпопероксидації та стан антиоксидантних систем захисту ячменю ярого за дії гербіциду Гранстар **75** і регулятора росту рослин Емістим **С** / В. П. Карпенко // *Зб. наук. праць Уманського ДАУ*. — Умань, **2009**. — Вип. **72**. — Ч. **1**. — С. **30—39**.
10. Связь ростовых и биохимических процессов в онтогенезе ячменя / [Н. Ф. Батыгин, С. М. Потапова, Л. И. Никитина и др.] // *Физиология и биохимия культурных растений*. — **1980**. — Т. **12**, № **6**. — С. **603—608**.
11. Талабенкова Г. Н. Физиолого-биохимическая оценка параметров продукционного процесса ячменя в условиях севера / Г. Н. Талабенкова, С. В. Куренкова, Т. К. Головок // *Физиология и биохимия культурных растений*. — **2006**. — Т. **38**, № **6**. — С. **515—525**.

ЗМІНА ФРАКЦІЙНО-ГРУПОВОГО СКЛАДУ І ВМІСТУ РУХОМИХ ФОРМ ГУМУСУ В ЧОРНОЗЕМІ ОПІДЗОЛЕНОМУ ПІД ВПЛИВОМ УДОБРЕННЯ

О.М. Трус, асистент

Уманський національний університет садівництва

Подано результати вивчення впливу тривалого (**45 років**) застосування різних норм добрив і систем удобрення в польовій сівозміні на фракційно-груповий склад та рухомі форми гумусу чорнозему опідзоленого важкосуглинкового Правобережного Лісостепу України. Встановлено, що застосування добрив істотно впливає на вміст у ґрунті груп гумінових і фульвокислот. При збільшенні норм добрив відмічено зростання вмісту фульвокислот, що призводить до звуження співвідношення $C_{гк} : C_{фк}$. Проте тип гумусу залишається гуматний за рахунок збільшення суми гумінових кислот. Коефіцієнт кольорності гумінових кислот знаходиться в межах **3,4-5,4** залежно від удобрення. Вміст рухомих органічних речовин у чорноземі опідзоленому підтримується на рівні **0,204-0,242%**, а вміст водорозчинного гумусу знаходиться в межах **0,0396-0,0575%** залежно від удобрення.

Ключові слова: гумус, гумінові кислоти, фульвокислоти, рухомі органічні речовини, родючість, чорнозем опідзолений, удобрення.

Постановка проблеми. Вміст органічних речовин у ґрунтах відрізняється значною стабільністю. Тому цей показник належить до числа основних, які використовуються для діагностики ґрунтової родючості. Розширене відтворення гумусу в ґрунті досягається за рахунок надходження органічних речовин у вигляді поверхневих і кореневих рослинних залишків, органічних добрив і регулюванням системою його обробітку процесів гуміфікації та мінералізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вміст і якість гумусу в чорноземах залежать від інтенсивності їх використання. Інтенсивний обробіток, насичення сівозмін просапними культурами, внесення високих, іноді незбалансованих за співвідношенням норм мінеральних добрив та нестача органічних, надмірне використання пестицидів зменшують вміст і погіршують якість гумусу, змінюють співвідношення кількості вуглецю, вилученого пірофосфатною сумішшю, і вуглецю залишку [1]. Тривале сільськогосподарське використання землі без внесення добрив призводить до кількісного зменшення всіх фракцій гумінових і фульвокислот [2]. Застосування

різних видів органічних добрив призводить до істотного збільшення рухомих гумусних речовин, впливає на глибину гуміфікації органічних речовин у ґрунті [3]. Тому сільськогосподарське використання землі і внесення добрив має значний вплив не тільки на кількість, але й на якість гумусу.

Рухомі органічні речовини, що представлені вільними і зв'язаними з рухомими півтораоксидами, а також водорозчинними гумусовими речовинами, відіграють важливу роль у створенні ефективної родючості ґрунту. Вони частково мінералізуються в результаті ферментних та окислювальних процесів і служать джерелом найдоступніших поживних речовин для рослин [4].

Мета і методи досліджень. Метою дослідження є визначення зміни фракційно-групового складу і вмісту рухомих форм гумусу під впливом тривалого застосування добрив. Дослідження виконано на дослідному полі Уманського національного університету садівництва в умовах тривалого (з 1964 року) стаціонарного досліду, основою якого є 10-пільна польова сівозмінна, розгорнута в часі і просторі. У сівозміні застосовується мінеральна, з внесенням на 1 га сівозмінної площі $N_{45}P_{45}K_{45}$; $N_{90}P_{90}K_{90}$ і $N_{135}P_{135}K_{135}$, органічна (Гній 9 т; 13,5 т; 18 т) та органо-мінеральна (Гній 4,5 т + $N_{22}P_{34}K_{18}$; Гній 9 т + $N_{45}P_{68}K_{36}$; Гній 13,5 т + $N_{68}P_{101}K_{54}$) системи удобрення. Перед закладанням досліду (1964 рік) вміст гумусу в шарі ґрунту 0-20 см склав 3,31%.

У зразках ґрунту визначали фракційно-груповий склад гумусу [5], вміст рухомих органічних речовин [6] та вміст водорозчинних органічних речовин [7].

Виклад основного матеріалу. Тривале застосування різних норм добрив і систем удобрення в польовій сівозміні мало значний вплив на вміст у ґрунті груп гумінових і фульвокислот (табл. 1).

Сума гумінових кислот у всіх варіантах досліду в шарі ґрунту 0-20 см коливалася у межах 0,51-0,82% від маси ґрунту, що вказує на високий ступінь гуміфікації органічних речовин. Вміст гумінових кислот у ґрунті за мінеральної, органічної та органо-мінеральної систем удобрення порівняно з неудобренними ділянками був вищим відповідно на 12-31%, 22-47 та 22-61% залежно від норм добрив.

Таблиця 1

**Груповий склад гумусу в шарі ґрунту 0-20 см
після тривалого (45 років) застосування
добрів у польовій сівоzmіні**

Варіант досліджу	$C_{\text{заг}}, \%$	$C_{\text{гк}}, \%$	$C_{\text{фк}}, \%$	$C_{\text{нз}}, \%$	$C_{\text{гк}} : C_{\text{фк}}$
Без добрив (контроль)	1,66	0,51	0,26	0,89	2,0
$N_{45}P_{45}K_{45}$	1,83	0,57	0,31	0,95	1,8
$N_{90}P_{90}K_{90}$	1,91	0,63	0,33	0,92	1,9
$N_{135}P_{135}K_{135}$	1,94	0,67	0,37	0,90	1,8
Гній 9 т	1,86	0,62	0,32	0,92	1,9
Гній 13,5 т	1,97	0,69	0,37	0,91	1,9
Гній 18 т	2,00	0,75	0,42	0,83	1,8
Гній 4,5 т + $N_{22}P_{34}K_{18}$	1,86	0,62	0,31	0,93	2,0
Гній 9 т + $N_{45}P_{68}K_{36}$	2,02	0,73	0,38	0,91	1,9
Гній 13,5 т + $N_{68}P_{102}K_{54}$	2,10	0,82	0,43	0,85	1,9
HIP_{05}	0,10	0,04	0,03	0,06	–

Примітка. $C_{\text{заг}}$ – вуглець загального гумусу, $C_{\text{гк}}$ – гумінових кислот, $C_{\text{фк}}$ – фульвокислот, $C_{\text{нз}}$ – нерозчинний залишок.

Уміст фульвокислот був у межах 0,26-0,43% від маси ґрунту залежно від удобрення. Найбільший – за органо-мінеральної системи удобрення (варіант 13,5 т гною + $N_{68}P_{101}K_{54}$).

За тривалого застосування добрив частина нерозчинного залишку (гуміну) збільшувалась порівняно з неудобреними ділянками залежно від норм добрив на 1-7% за мінеральної, 2-3% – за органічної та 2-5% – за органо-мінеральної систем удобрення.

Тривале застосування добрив у польовій сівоzmіні мало більший вплив на збільшення вмісту у гумусі гумінових кислот, ніж фульвокислот, що призводило до розширення співвідношення $C_{\text{гк}} : C_{\text{фк}}$. Співвідношення вуглецю гумінових до вуглецю фульвокислот коливалося в межах від 1,8 до 2,0 залежно від удобрення. Отже, тип гумусу в усіх варіантах досліджу залишався гуматним.

Фракційний склад гумінових кислот у шарі ґрунту 0-20 см варіанту без удобрення свідчить про переважання фракції гумінових кислот зв'язаних з кальцієм (ГК-2), яка займає 17,5% у

складі вуглецю загального гумусу ($C_{\text{заг}}$), тоді як найменшу частку в складі $C_{\text{заг}}$ займає фракція гумінових кислот вільних та зв'язаних з рухомими півтораоксидами (ГК-1) – 4,2% (табл. 2).

Таблиця 2

**Фракційний склад гумусу в шарі ґрунту 0-20 см
після тривалого (45 років) застосування
добрив у польовій сівоzmіні, %**

Варіант досліджу	Гумінові кислоти			Фульвокислоти			
	1	2	3	1а	1	2	3
Без добрив (контроль)	4,2	17,5	9,0	1,8	4,2	6,0	3,6
$N_{45}P_{45}K_{45}$	4,4	17,5	9,3	2,2	4,4	6,0	4,4
$N_{90}P_{90}K_{90}$	4,7	18,8	9,4	2,6	4,2	6,8	3,7
$N_{135}P_{135}K_{135}$	4,6	19,6	10,3	2,6	5,2	6,7	4,6
Гній 9 т	4,3	19,9	9,1	2,7	4,3	6,4	3,8
Гній 13,5 т	4,6	20,3	10,2	2,5	5,1	6,6	4,6
Гній 18 т	5,0	22,0	10,5	3,0	6,0	7,0	5,0
Гній 4,5 т + $N_{22}P_{34}K_{18}$	3,7	19,9	9,7	2,2	4,3	5,9	4,3
Гній 9 т + $N_{45}P_{68}K_{36}$	4,4	21,3	10,4	3,0	5,0	6,4	4,4
Гній 13,5 т + $N_{68}P_{101}K_{54}$	5,2	22,9	10,9	2,9	5,7	7,1	4,8

У складі фульвокислот переважаючою є фракція, виділена після декальцинування ґрунту, зв'язана з ГК-2 (ФК-2), яка складає 6% від $C_{\text{заг}}$, тоді як відповідні частки фракцій, виділених під час декальцинування ґрунту, вільної та зв'язаної з півтораоксидами (ФК-1а), виділених із недекальцинованого ґрунту, зв'язаної з ГК-1 (ФК-1) та фракції, виділеної після 6-годинного нагрівання на водяній бані, зв'язаної з ГК-3 (ФК-3), складають відповідно 1,8%, 4,2 і 3,6%.

Застосування мінеральних добрив сприяло збільшенню фракції гумінових кислот у гумусі. Частка фракції гумінових кислот, зв'язаних з кальцієм, збільшувалася порівняно з неудо-бренними ділянками на 7-12%, а також, відповідно, збільшувалася частка фракцій гумінових кислот вільних і зв'язаних з рухомими півтораоксидами та зв'язаних з глинистими мінералами і стійкими півтораоксидами (ГК-3). У складі фульвокислот збільшується фракція, виділена після декальцинування ґрунту, зв'язана з ГК-2 на 9-22% порівняно з неудо-бренними ділянками.

За органічної та органо-мінеральної систем удобрення фракція гумінових кислот, зв'язаних з кальцієм, була більшою порівняно з неудобреними ділянками відповідно на 14-26% та 14-31% залежно від норм добрив. Поряд з цим, у складі фульвокислот відбулося зростання частки фракції, виділеної під час декальцинування ґрунту, вільної та зв'язаної з півтораоксидами на 22-67%, фракції, виділеної із недекальцинованого ґрунту, зв'язаної з ГК-1 – на 2-43% та частки фракції фульвокислот, виділених після 6-годинного нагрівання на водяній бані, зв'язаної з ГК-3 – на 3-39%.

У характеристиці гумусового стану ґрунту важливим є оптичні властивості гумусових кислот. Дослідженнями М.М. Кононової [8] встановлено, що оптична щільність гумінових кислот, зв'язаних з кальцієм (ГК-2), має важливе значення при встановленні закономірностей зміни коефіцієнтів екстинції та є найбільш оптично щільними порівняно з іншими фракціями гумінових кислот опідзолених ґрунтів.

Дослідження оптичної щільності ГК-2 у шарі 0-20 см чорнозему опідзоленого показали (табл. 3), що коефіцієнт екстинції за довжини хвиль 465 і 665 нм коливався відповідно в межах 2,14-4,37 та 0,65-0,81 мг/см³. У варіанті без добрив коефіцієнт оптичної щільності склав відповідно 2,14 і 0,65 мг/см³.

Після тривалого застосування мінеральних добрив у польовій сівозміні ступінь конденсованості ГК-2 зростав порівняно з неудобреними ділянками за довжини хвиль 465 і 665 нм відповідно на 25-60 та 5-10%, що вказує на мінералізацію ГК-2 за рахунок зменшення в їх складі аліфатичних вуглеводневих ланцюгів. Застосування органічних добрив забезпечувало прискорення мінералізації аліфатичних вуглеводневих ланцюгів ГК-2, про що свідчить зростання ступеня конденсованості ГК-2 відповідно на 49-89 та 14-25%. За органо-мінеральної системи удобрення спостерігалось зростання глибини гуміфікації. Так, у варіанті на фоні внесення на 1 га сівозмінної площі 13,5 т гною і N₆₈P₁₀₁K₅₄ оптична щільність була більшою, ніж в інших варіантах дослідів і склала 4,37 за довжини хвиль 465 нм, що у два рази більше, ніж у варіанті без добрив.

Для порівняльної характеристики оптичних властивостей гумусових кислот зазвичай використовують відношення

коефіцієнтів екстинції за довжини хвиль 465 і 665 нм (коефіцієнт кольорності) [9]. Як показали наші обчислення, коефіцієнт кольорності був найнижчим у варіанті без добрив і склав 3,4, що свідчить про кращу структурованість гумінових кислот. У досліджуваних варіантах удобрення в польовій сівозміні коефіцієнт кольорності був у межах 3,4-5,4, що є характерним для чорнозему опідзоленого і вказує на високу оптичну щільність, що пов'язано з перевагою у його складі чорних гумінових кислот, які зв'язані з кальцієм.

Таблиця 3

**Оптична щільність ГК-2 чорнозему опідзоленого
в шарі 0-20 см після тривалого (45 років)
застосування добрив у польовій сівозміні, мг/см³**

Варіант досліджу	Довжина хвиль, нм		Коефіцієнт кольорності ($E_4 : E_6$)
	E_{465}	E_{665}	
Без добрив (контроль)	2,14	0,65	3,4
$N_{45}P_{45}K_{45}$	2,68	0,68	3,9
$N_{90}P_{90}K_{90}$	3,07	0,70	4,4
$N_{135}P_{135}K_{135}$	3,42	0,72	4,7
Гній 9 т	3,18	0,74	4,3
Гній 13,5 т	3,69	0,81	4,5
Гній 18 т	4,05	0,81	5,0
Гній 4,5 т + $N_{22}P_{34}K_{18}$	3,51	0,77	4,6
Гній 9 т + $N_{45}P_{68}K_{36}$	4,12	0,79	5,2
Гній 13,5 т + $N_{68}P_{101}K_{54}$	4,37	0,80	5,4

Визначення вмісту рухомих і водорозчинних органічних речовин показало, що у варіантах досліджу із застосуванням добрив їх вміст суттєво збільшувався (рис.).

Так, на фоні застосування мінеральної системи удобрення в польовій сівозміні вміст рухомих органічних речовин у шарі ґрунту 0-20 см склав 0,204-0,220% залежно від норм добрив. Тривале застосування органічних добрив також значно впливало на вміст рухомих органічних речовин. Вони підтримували їх вміст на рівні 0,195-0,223%, головним чином, за рахунок надходження їх з гноєм. Найвищий вміст рухомих гумусових речовин у ґрунті польової сівозміни був за органо-мінеральної системи удобрення і склав 0,205-0,242% залежно від норм добрив.

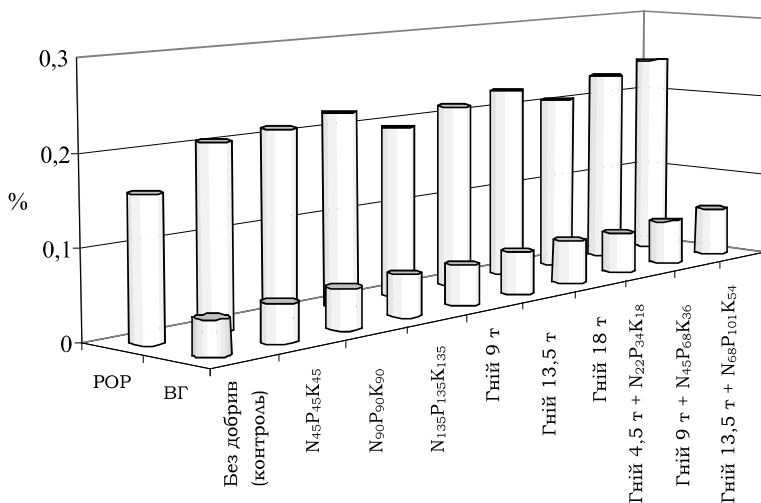


Рис. Вміст рухомих органічних речовин і водорозчинного гумусу у ґрунті в шарі **0-20** см після тривалого застосування добрив у польовій сівозміні (**2007-2009** рр.)

Тривале застосування різних норм добрив і систем удобрення сприяло підвищенню вмісту водорозчинного гумусу в ґрунті. За мінеральної системи удобрення в польовій сівозміні процес мінералізації органічних речовин відбувався більш інтенсивно, тому вміст водорозчинного гумусу в шарі ґрунту 0-20 см становив 0,0425-0,0481%, що на 7-22% більше, ніж на неудобрених ділянках. Внесення органічних добрив сприяло збільшенню вмісту водорозчинного гумусу порівняно з неудобреними ділянками на 18-30%. Найвищий вміст водорозчинного гумусу в ґрунті польової сівозміни був за органо-мінеральної системи удобрення – 0,0487-0,0575% залежно від норм добрив.

Висновки. Застосування добрив у польовій сівозміні впродовж 45 років істотно впливає на груповий склад гумусу. Сума гумінових кислот у шарі ґрунту 0-20 см збільшується з 0,51 до 0,82% від маси ґрунту, залежно від норм добрив, що свідчить про високий ступінь гуміфікації органічних речовин. При збільшенні норм добрив відмічено зростання вмісту фульвокислот на 19-65%, що призводить до звуження співвідношення

$C_{гк} : C_{фк}$. Проте тип гумусу залишається гуматним за рахунок збільшення суми гумінових кислот. Частка нерозчинного залишку порівняно з неудобреними ділянками змінюється в межах помилки досліду.

Фракційний склад гумінових кислот ґрунту в шарі 0-20 см свідчить про переважання в складі загального вуглецю гумусу фракції ГК-2, яка займає 17,5-22,9%. У складі фульвокислот переважає фракція ФК-2, яка складає 5,9-7,1% від загального вуглецю гумусу, тоді як частки фракцій ФК-1а, ФК-1 та ФК-3 становлять відповідно 1,8-3,0%, 4,2-6,0 і 3,6-5,0%. Коефіцієнт кольорності гумінових кислот знаходиться в межах 3,4-5,4 залежно від варіанту удобрення, що свідчить про високу оптичну щільність. Це пояснюється переважанням у складі гумусу чорних гумінових кислот, зв'язаних з кальцієм.

Уміст рухомих органічних речовин у шарі ґрунту 0-20 см польової сівозміни після тривалого (45 років) застосування добрив підтримується на рівні 0,204-0,242%, тоді як у неудобреному ґрунті він знижується до 0,159%. Вміст водорозчинного гумусу знаходиться в межах 0,0396-0,0575% залежно від удобрення.

Література:

1. Дегтяров В. В. Вплив способів основного обробітку на груповий і фракційний склад гумусу чорноземів типових Лівобережного Лісостепу України / В. В. Дегтяров // Вісник Харківського НАУ. — 2004. — № 1. — С. 69—73.
2. Городній М. М. Вплив тривалого систематичного застосування добрив на вміст та фракційний склад гумусу лучно-чорноземного карбонатного ґрунту / М. М. Городній, І. В. Присташ // Аграрна наука і освіта. — 2004. — Т. 5, № 3—4. — С. 63—67.
3. Лопушняк В. І. Надходження і трансформація органічної речовини у ґрунті під впливом систем удобрення агроценозів Західного Лісостепу України / В. І. Лопушняк : матеріали тез Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні агротехнології в умовах глобального потепління», (Мелітополь, 4-6 червня 2009 р.) / відп. ред. В. М. Кюрчев. — Мелітополь : ТДАТУ, 2009. — С. 273—274.
4. Лыков А. М. Воспроизводство плодородия почв в Нечернозёмной зоне / А. М. Лыков. — М. : Россельхозиздат, 1982. — 148 с.
5. Ґрунти. Визначення групового та фракційного складу гумусу ґрунту за методом І. В. Тюріна в модифікації В. В. Пономарьової та Т. А. Плотникової, спалювання за Б. А. Нікітіним (варіант ННЦ ІГА) : МВВ 31-497058-008-2002.
6. Якість ґрунту. Методи визначення доступної (лабільної) органічної речовини : ДСТУ 4732:2007. — [Чинний від 2008-01-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2006. — 15 с. — (Національний стандарт України).
7. Якість ґрунту. Методи визначення водорозчинної органічної речовини : ДСТУ 4731:2007. — [Чинний від 2008-01-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2006. — 13 с. — (Національний стандарт України).
8. Кононова М. М. Современные задачи в области изучения органического вещества почвы / М. М. Кононова // Почвоведение. — 1972. — № 7. — С. 27—36.
9. Кононова М. М. Органическое вещество почвы, его природа, свойства и методы изучения / М. М. Кононова. — М. : Изд-во АН СССР, 1963. — 315 с.

ВПЛИВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР НА ҐРУДКУВАТІСТЬ ҐРУНТУ

С.М. Оглобліна, аспірант

Миколаївський державний аграрний університет

Викладено основні результати досліджень щодо впливу різних факторів на ґрудкуватість чорноземів південних та темно-каштанових ґрунтів.

Ключові слова: ґрунт, ґрудкуватість, основний обробіток ґрунту, сільськогосподарська культура.

Вступ. Ґрунт є основою існування та продуктивності сільськогосподарських і природних екосистем. Останніми десятиліттями все більша увага надається стійкості ґрунтів при їх використанні людиною. Продуктивні можливості ґрунтів є значними, але не безкінечними, і їх властивості, з точки зору сільськогосподарського виробництва та збереження якості навколишнього середовища, мають глобальне значення. Тобто, проблема дефляції ґрунтового покриву України поглиблюється і загострюється, її руйнуюча дія почала виявлятися в регіонах, де 20-30 років тому не здогадувалися і не було навіть уявлення про ці процеси. Отже, сучасному землеробству найбільш повно відповідає комбінована система обробітку, яка органічно поєднує у сівозміні чергування різноглибинних полицевих і безполицевих обробітків залежно від особливостей ґрунто-кліматичних зон України і біологічних властивостей вирощуваних культур. Така система сприяє найповнішому використанню позитивних сторін різних способів обробітку і забезпечує створення високої продуктивності сільськогосподарських культур. Одним із найважливіших показників, який характеризує стійкість ґрунтів, є ґрудкуватість поверхневого їх шару, тобто наявність (у процентах) певної кількості часток понад 1 мм.

Динаміку стійкості, яка відбувається в результаті порівняно повільних природних змін фізичного стану ґрунту і розвитку рослинності, а також обробітку ґрунту, висвітлено

недостатньо у науковій літературі. Цікавим із цієї точки зору можуть бути внутрішньо-річні коливання даного показника («грудкуватість»).

Це має не тільки теоретичний, а й практичний інтерес, пов'язаний із порівнянням змін протидефляційної стійкості в часі з внутрішньорічними змінами ґрунтозахисної ефективності рослинності та розподілом, ерозійно небезпечних дій вітру протягом теплого періоду року [1-3, 5].

Методика досліджень. Польові дослідження грудкуватості у період найбільшої небезпеки дефляції (кінець зими – початок весни) проводили і після збору врожаю 2009-2010 рр. на чорноземі південному важкосуглинковому (дослідне поле МДАУ) та темно-каштановому середньосуглинковому ґрунті (дослідне поле Інституту землеробства південного регіону НААН України) в рамках стаціонарних польових дослідів з вивчення впливу основного обробітку на урожайність сільськогосподарських культур та властивості ґрунту. Полицевий обробіток виконувався ПЛ-4-35 на глибину 25-27 см під сояшник та 22-23 см під інші культури. Безполицевий обробіток виконувався на темно-каштановому ґрунті чизельним плугом ПЧ-2,5, а на чорноземі південному – плоскорізом КПП-3 на таку ж глибину.

Вміст агрегатів розміром більше 1мм визначався за методикою Савінова [6].

Зразки ґрунту відбиралися з верхнього поверхневого (0-10 см) шару ґрунту. Результати визначення було об'єднано в групи за факторами впливу на грудкуватість – фактор «обробіток ґрунту», фактор «сільськогосподарська культура».

Результати спостереження за грудкуватістю підлягали детальному статистичному аналізу. Зокрема, в кожному варіанті досліджень визначали середню арифметичну, а також дисперсію. Такий детальний аналіз рядів спостережень за грудкуватістю застосовували з метою визначення можливості використання деяких критеріїв для порівняння середніх значень грудкуватості, зокрема класичного критерію Ст'юдента.

Результати досліджень. На утворення і руйнування структури ґрунту впливає багато факторів. Але найдієвішим, який може змінити агрегатний стан верхнього шару, є основний обробіток. Різні способи і глибина основного обробітку неадекватно впливають на його грудкуватість [4]. Результати спостережень за грудкуватістю були проаналізовані за допомогою критерію Ст'юдента. Порівнювали внутрішньорічні особливості коливання показників грудкуватості чорноземів південних і темно-каштанових ґрунтів (весна-літо 2009-2010 рр.).

Нам не вдалося встановити залежностей змін грудкуватості протягом весни 2009-2010 рр., викликаних умовами факторів впливу на грудкуватість – фактор «обробіток ґрунту», фактор «сільськогосподарська культура».

У зв'язку із цим спробували визначити залежність між величинами грудкуватості, одержаними весною та літом 2009-2010 років. Внутрішньорічні розрахунки впливу основного обробітку і сільськогосподарської культури на показники грудкуватості чорноземів південних (весна-літо 2009-2010 рр.) за результатами 2-річних досліджень (таблиця 1, 2) виявилися кращими навесні при аналізі ґрунту, але вже літом відбувається руйнування структури і вміст агрегатів більше 1 мм знижується. Весною, мабуть, відбувається створення легко руйнівних «псевдо агрегатів». До кінця вегетації, особливо в посушливе літо, відбувається подальше висушування поверхневого шару ґрунту і його розпилення [3].

Одержані дані при аналізі темно-каштанових ґрунтів вказують на значно менші показники грудкуватості, ніж на чорноземах південних. Розрахунки показали, що середні значення грудкуватості на темно-каштанових ґрунтах несуттєві (як на 95% рівні значимості, так і на 99% значимості). Як відомо, гумус і продукти розпаду органічної речовини мають цементуючу здатність, і тому більш гумусні ґрунти відрізняються збільшеною стійкістю.

Що стосується фактора «обробіток ґрунту» при різних способах обробітку ґрунту, показано, що у середньому за два роки

спостерігалася перевага полицевого способу обробітку в порівнянні з безполицевим на чорноземі південному і темно-каштанових ґрунтах. Причому ця перевага встановлювалася за рахунок того, що при оранці на поверхню піднімаються зміцнені і вологі шари ґрунту, які збільшують грудкуватість ґрунту. Отже, найнижча грудкуватість поверхні ґрунту спостерігається літом після збору врожаю. Але деяке розпилення поверхні ґрунту за плоскорізного обробітку компенсується наявністю стерньових решток на поверхні.

Таблиця 1

**Вплив обробітку ґрунту та сільськогосподарських рослин на грудкуватість чорноземів південних, %
(весна-літо 2009-2010 рр.)**

№	Фактори впливу на грудкуватість	Роки	Агрофон	Обсяг вибірки	Грудкуватість, %	T _{st} (факт)	T _{st(теор)95} /T _{st(теор)99}
1	Обробіток ґрунту	Весна 2009-2010	Полицевий обробіток по всіх культурам	40	92,33	0,47	1,99/2,65
			Безполицевий обробіток по всіх культурам		89,93		
		Літо 2009-2010	Полицевий обробіток по всіх культурам		78,99	0,86	
			Безполицевий обробіток по всіх культурам		74,57		
2	Сільськогосподарські культури	Весна 2009-2010	Ярий ячмінь на всіх варіантах обробітку	40	91,24	0,05	1,99/2,65
			Горох на всіх варіантах обробітку		91,02		
		Літо 2009-2010	Ярий ячмінь на всіх варіантах обробітку		76,62	0,05	
			Горох на всіх варіантах обробітку		76,94		

Порівняння величин грудкуватості ґрунту та впливу фактора «сільськогосподарська культура» показало, що не існує різниці на чорноземі південному між ярим ячменем і горохом

і на темно-каштановому між ярим ячменем і соняшником на всіх варіантах обробітку. Незначне зниження грудкуватості спостерігалось влітку. На полях вологи весною більше, а з нею і грудкуватість вища. Вплив сільськогосподарської культури залежить від стану посівів, а також від фази розвитку і різної будови стебла і листа сільськогосподарської культури. Тобто мають різну ґрунтозахисну ефективність.

Таблиця 2

Вплив обробітку ґрунту на грудкуватість темно-каштанових ґрунтів, % (весна-літо 2009-2010 рр.)

№	Фактори впливу на грудкуватість	Роки	Агрофон	Обсяг вибірки	Грудкуватість, %	T _{st} (факт)	T _{st} (теор) ⁹⁵ / T _{st} (теор) ⁹⁹
1	Обробіток ґрунту	Весна 2009-2010	Полицейовий обробіток по всіх культурах	30	81,57	0,17	1,99 / 2,65
			Безполицейовий обробіток по всіх культурах		79,85		
		Літо 2009-2010	Полицейовий обробіток по всіх культурах		71,91	0,16	
			Безполицейовий обробіток по всіх культурах		69,48		
2	Сільськогосподарські культури	Весна 2009-2010	Ярий ячмінь на всіх варіантах обробітку	30	81,89	0,05	1,99 / 2,65
			Соняшник на всіх варіантах обробітку		81,27		
		Літо 2009-2010	Ярий ячмінь на всіх варіантах обробітку		69,87	0,22	
			Соняшник на всіх варіантах обробітку		67,75		

Висновки. Статистичний аналіз дворічних даних (2009-2010) щодо грудкуватості чорноземів південних і темно-каштанових показав, що існує тенденція до збільшення грудкуватості при аналізі фактора «обробіток ґрунту», на варіантах з полицевим обробітком в порівнянні з безполицевим.

В той же час, фактор «сільськогосподарська культура» практично не вплинув на значення грудкуватості навесні, але трохи вплинув протягом літа до кінця вегетаційного періоду. Це пов'язано з неістотним впливом попередників на стан грудкуватості і залежить від стану посівів, а також від фази розвитку культури і впливу посушливих умов літа.

Література:

1. Круть В. М. Обробіток ґрунту під зернові культури / В. М. Круть // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. — **2002**. — Вип. **2**. — С. **24—26**.
2. Ларионов Г. А. Эрозия и дефляция почв: основные закономерности и количественные оценки / Г. А. Ларионов. — М. : Моск. унив., **1993**. — **197** с.
3. Смирнова Л. Ф. Ветровая эрозия почв / Л. Ф. Смирнова. — М. : Моск. унив., **1993**. — **135** с.
4. Долгилевич М. И. Научные основы прогнозирования и система предупреждения эрозийных процессов / М. И. Долгилевич, Г. И. Швебс, И. Г. Зыков. — М. : Колос, **1992**. — **147** с.
5. Драган М. І. Агрегатний склад сірого лісового ґрунту за різних агротехнічних заходів / М. І. Драган, В. І. Гамалей, О. Г. Любич // Вісник аграрної науки. — **2009**. — Вип. **2**. — С. **11—16**.
6. Зубець М. В. Ерозія: стан та шляхи розв'язання проблем / М. В. Зубець, С. А. Балу, Д. О. Тимченко // Вісник аграрної науки. — **2008**. — № **3**. — С. **8—12**.
7. Якість ґрунту. Визначення структурно-агрегатного складу ситовим методом у модифікації Н. І. Саввінова : ДСТУ**4744:2007**. — [Чинний від **2008-01-01**]. — К. : Держспоживстандарт України, **2007**. — **15** с. — Національний стандарт України.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ І РОЗВИТКУ ЦУЦЕНЯТ ПІВДЕННОРОСІЙСЬКОЇ ВІВЧАРКИ У РАНЬОМУ ПОСТНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗИ

М.І. Гиль, доктор сільськогосподарських наук, професор,
член НААН України

В.В. Кудрявцева, магістр

М.Д. Палькіна, магістр

Миколаївський державний аграрний університет

У статті подано основні відмінності цуценят південноросійської вівчарки різної статі та зональних типів за їх розвитком та будовою тіла. Піднято проблему реальності зональної диференціації породи собак та необхідності вивчення цих ізолятів і у повновіковому віці.

Ключові слова: вівчарка, зональні типи породи, будова тіла, жива маса, лінійні проміри, статевий диморфізм, постнатальний онтогенез.

Постановка проблеми. Однією з характерних особливостей тваринного світу при вивченні питання розвитку організмів є стала залежність між формами і розмірами дорослої особини та процесом її формування у молочний період власного постнатального онтогенезу та далі – під час вирощування.

Стан вивчення проблеми. Собаки національної породи України – південноросійської породи вівчарок є мало вивченими за особливостями їх росту і розвитку, ґрунтового дослідження не проводилося. А тому нами досліджено особливість динаміки живої маси цуценят окремо за кожною статтю.

Завдання і методика досліджень. Роботу виконано шляхом збору, систематизації племінних і зоотехнічних документів Кінологічної Спілки України, їх аналізу за екстер'єрно-конституційними параметрами, розвитком південноросійських вівчарок двох зональних типів: миколаївського (МЗТ) та кримського (КЗТ) у порівнянні з загальними породними характеристиками.

Протягом досліджень здійснювалися вимірювання (см) лінійних параметрів будови тіла цуценят (ДГ, ДМ, ОГ, ГМ, ОП, ОГр, ДПН) за методиками, що викладені Е.Я. Борисенко [1]. Було вивчено тенденції вікової динаміки змін пропорційності будови тіла. Оцінювання розвитку організму собак здійснювалося

на підставі аналізу змін їх живої маси при народженні та у віці 1-го місяці (г та кг). Вівчарки оцінювалися окремо за статтю. Обчислення цифрового матеріалу здійснено за прийнятими в сільськогосподарському тваринництві методами варіаційної статистики [2].

Результати досліджень. Встановлено (табл. 1), що при народженні кобельки миколаївського зонального типу є найкрупнішими – $460 \pm 19,0$ г та переважають загальнопородні характеристики на $17 \pm 22,5$ г. У місячному віці ця особливість не зберігається, оскільки більшу живу масу мають ровесники кримського зонального типу – $3790 \pm 134,4$ г, які, в свою чергу, переважають дані контрольної групи на $333 \pm 172,1$ г.

Суки миколаївського зонального типу також при народженні мають вищу живу масу – $441 \pm 17,5$ г з перевагою контрольних значень на $17 \pm 119,1$ г. У місячному ж віці ця ознака більше виражена у сучок кримського зонального типу – $3392 \pm 151,0$ г, що переважає загальнопородні значення на $121 \pm 172,1$ г.

У цуценят обох зональних типів явно виражений статевий диморфізм, оскільки самці на 19-25 г при народженні та на 398 г у місячному віці переважають самок-одноліток. Винятком є кобельки миколаївського зонального типу, які у віці одного місяця поступаються сучкам на 90 г.

Особливістю є і те, що у вівчарок молочного періоду постнатального онтогенезу миколаївського зонального типу мінливість живої маси зменшується з 24,5% до 15,8-16,7%, тимчасом як у кобельків-аналогів кримського зонального типу змін варіабельності ознаки не встановлено, хоча в сук – вона збільшується з 20,6% до 24,4%.

Інформативною характеристикою будови тіла у зоотехнії прийнято вважати лінійні проміри, які дають реальну уяву про розміри організму і є класичним способом екстер'єрно-конституційної оцінки тварин. В наших дослідженнях (табл. 2) сучки миколаївського зонального типу мали при народженні менші значення довжин голови ($6,2 \pm 0,09$ см) та морди ($2,0 \pm 0,05$ см), ніж ровесниці кримського зонального типу, а от за об'ємними характеристиками статей голови суттєвих різниць між представницями дослідних груп не встановлено.

Таблиця 1
Зміна розвитку цуценят південноросійської вівчарки у молочний період онтогенезу, г

Зональний тип	Рівень розвитку ознаки, її мінливість і достовірність; стаття									
	суки					кобелі				
	n	$\bar{X} \pm Sx$	σ	$Cv, \%$	$d \pm Sd$	td	n	$\bar{X} \pm Sx$	σ	$d \pm Sd$
При народженні										
Миколаївський	38	441±17,5	108,0	24,5	17±21,2	0,8	35	460±19,0	112,5	17±22,5
Кримський	30	404±15,2	83,4	20,6	-20±19,4	1,1	39	429±15,3	95,5	-14±19,5
В середньому по породі	68	424±12,0	91,9	23,3	x	x	74	443±12,1	104,3	x
1 місяць віку										
Миколаївський	38	3176±85,9	529,7	16,7	-95±119,1	0,8	35	3086±82,3	486,8	-371±119,1
Кримський	30	3392±151,0	827,0	24,4	121±172,1	0,7	30	3790±134,1	837,6	333±172,1
В середньому по породі	68	3271±82,5	680,2	20,8	x	x	74	3457±90,1	774,9	x

Характеристика лінійних промірів будови тіла сучок породи південноросійська вівчарка у молочний період онтогенезу

Лінійні проміри будови тіла	Рівень розвитку ознаки (см), її мінливість і вірогідність; зональні типи												td*	
	Миколаївський				Кримський				За породою в середньому					
	n	X±Sx	σ	Cv, %	n	X±Sx	σ	Cv, %	n	X±Sx	σ	Cv, %		
При народженні														
ДГ		6,2±0,09	0,54	8,71		6,4±0,14	0,76	11,85		6,3±0,08	0,65	10,37	-0,17±0,12 / 0,1±0,16	0,83/0,62
ДМ		2,0±0,05	0,30	14,72		3,06±0,06	0,31	15,17		2±0,04	0,30	14,83	0±0,06/ 0,06±0,07	0/0,83
ОГ		13,6±0,16	1,00	7,26		13,55±0,18	0,98	7,20		13,6±0,12	0,97	7,18	0±0,2/ 0,05±0,22	0/0,23
ОМ	37	8,9±0,17	1,06	11,92	30	8,97±0,20	1,12	12,46	68	8,9±0,13	1,08	12,07	0±0,21/ 0,07±0,24	0/0,29
ОП		3,8±0,07	0,43	11,49		3,66±0,08	0,45	12,34		3,7±0,05	0,44	11,84	0,1±0,09/ -0,04±0,09	1,16/0,42
ОГр		18,8±2,58	15,93	8,77		15,87±0,28	1,53	9,66		17,5±1,45	11,97	68,38	1,3±2,96 /-1,63±1,48	0,44/1,1
ДПН		5,5±0,12	0,72	13,23		5,63±0,16	0,88	15,70		5,5±0,10	0,80	14,37	0±0,16/ 0,13±0,19	0/0,69
1 місяць віку														
ДГ		12,1±0,17	1,04	8,59		12,47±0,11	0,78	6,22		12,3±0,11	0,94	7,69	-0,2±0,2/ 0,17±0,16	1/1,06
ДМ		3,9±0,07	0,40	10,21		4,01±0,06	0,35	8,77		4,9±0,05	0,38	9,56	-1,0±0,09/ 0,89±0,08	11,62***/ 11,40***
ОГ		23,2±0,21	1,27	5,48		23,28±0,2	1,18	5,06		23,2±0,15	1,22	5,26	0±0,26/ 0,08±0,24	0/0,32
ОМ	37	15,3±0,17	1,06	6,94	30	15,39±0,17	0,92	5,96	68	15,3±0,12	0,99	6,49	0±0,21/ 0,09±0,21	0/0,43
ОП		7,3±0,12	0,77	10,56		7,34±0,09	0,48	6,50		7,3±0,8	0,65	8,93	0/0,04±0,81	0/0,05
ОГр		31,4±0,47	2,93	9,31		32,3±0,64	3,53	10,93		31,7±0,38	3,11	9,79	-0,3±0,6/ 0,6±0,74	0,5/0,81
ДПН		11,4±0,17	1,06	9,32		11,4±0,13	0,73	6,43		11,4±0,11	0,92	8,11	0±0,2/0±0,17	0

Примітка: * – у чисельнику показники тварин Миколаївського зонального типу, у знаменнику – Кримського зонального типу

Разом із тим, обхват п'ястка та грудної клітки особин МЗТ був вищим ($3,8 \pm 0,07$ см), а довжина передньої кінцівки менша ($5,5 \pm 0,12$ см проти $5,63 \pm 0,16$ см) у порівнянні із сучками КЗТ. Помітним є і те, що ступінь однорідності самиць, народжених на Миколаївщині, є більшою, ніж тих, хто є вихідцем з АР Крим.

У місячному віці попередньо встановлені тенденції за позовжніми промірами у тварин обох порівнюваних зональних типів збереглися. Але об'ємні проміри обох дослідних груп цуценят стали тотожними (за винятком обхвату грудей за лопатками). Не встановлено різниці й за розмірами передньої кінцівки. Також привертає увагу той факт, що за всіма лінійними промірами організму, що були оцінені у собак, ступінь однорідності в представниць кримського зонального типу (за винятком обхвату грудної клітки) є більшою, оскільки C_v в них варіює в межах 5,06-8,77% проти 5,48-10,56% в особин миколаївського зонального типу.

Кобельки ж миколаївського зонального типу при народженні поступалися (табл. 3) за усіма оціненими лінійними промірами ровесникам з Криму. Кардинально значимої різниці у ступеня мінливості ознак у дослідних групах самців не встановлено.

У місячному же віці попередньо встановлені тенденції залишилися не змінними як за середніми даними ознак, так і за ступенем їх мінливості. Хоча об'ємні проміри голови, грудної клітки і п'ястка у представників Миколаївщини є дещо меншими у значеннях їх варіабельності.

Висновки та пропозиції. Отже, оцінювання особливостей росту і розвитку південноросійської вівчарки, яка належить двом географічно близьким територіям України – Миколаївської області та АР Крим, засвідчує певні відмінності у рості та розмірах тварин як при їх народженні, так і наприкінці молочного періоду постнатального онтогенезу, підтверджує за цими ознаками чітку розподіленість – статевий диморфізм та вказує на певні ізоляційні процеси у вивчених мікропопуляціях породи.

Характеристика лінійних розмірів будови тіла кобелів породи південноросійська вівчарка у молочний період онтогенезу

Лінійні проміри будови тіла	Рівень розвитку ознаки, її мінливість і вірогідність; зональні типи (см)												td*	
	Миколаївський				Кримський				За породою в середньому					
	n	X±Sx	σ	Cv,%	n	X±Sx	σ	Cv,%	n	X±Sx	σ	Cv,%		
При народженні														
ДГ	35	6,4±0,11	0,64	9,92	38	6,7±0,12	0,74	11,00	73	6,6±0,08	0,71	10,72	-0,2±0,14 / 0,1±0,14	1,47/0,69
		2,1±0,4	0,24	11,64		2,1±0,4	0,25	11,46		2,1±0,03	0,24	11,55	0	0
ОГ		13,8±0,15	0,88	6,37		14,1±0,14	0,89	6,29		13,9±0,1	0,89	6,38	-0,1±0,18 / 0,2±0,17	0,56/1,16
ОМ		9,2±0,15	0,89	9,69		9,5±0,13	0,79	8,33		9,5±0,17	1,41	14,87	-0,3±0,23 / 0±0,21	1,3/0
ОП		3,8±0,06	0,36	9,39		3,7±0,07	0,43	11,54		3,8±0,04	0,40	10,52	0±0,07 / -0,1±0,08	0/1,25
ОГр		16,0±0,34	2,00	12,52		16,8±0,22	1,33	8,04		16,4±0,2	1,73	10,52	-0,4±0,35 / 0,4±1,29	1,01/1,35
ДПН		5,4±0,13	0,74	13,69		5,9±0,16	0,98	16,55	73	5,7±0,11	0,90	15,86	-0,3±0,17 / 0,2±0,19	1,76/1,03
1 місяць віку														
ДГ	35	12,6±0,15	0,87	6,94	38	12,7±0,13	0,78	6,20	73	12,6±0,10	0,83	6,54	0±0,18 / 0,1±0,16	0/0,61
		4,2±0,60	0,38	9,07		4,0±0,6	0,35	8,79		4,1±0,04	0,36	9,05	-0,1±0,6 / -0,1±0,6	0,17/0,17
ОГ		23,8±0,26	1,51	6,35		24,0±0,17	1,06	4,41		23,9±0,15	1,29	5,40	-0,1±0,3 / 0,1±0,23	0,33/0,44
ОМ		16,0±0,18	1,04	6,48		15,7±0,11	0,71	4,48		15,3±0,1	0,89	5,60	0,1±0,34 / -0,2±0,15	0,49/1,35
ОП		7,5±0,09	0,55	7,36		7,6±0,08	0,48	6,3		7,6±0,6	0,51	6,78	-0,1±0,61 / 0±0,6	0,16/0
ОГр		31,9±0,48	2,86	8,94		33,0±0,44	2,70	8,17		32,5±0,33	2,81	8,64	-0,6±0,58 / 0,5±0,55	1,03/0,91
ДПН		11,6±0,16	0,97	8,30		12,0±0,13	0,78	6,51		11,8±0,10	0,88	7,47	-0,1±0,19 / 0,2±0,16	1,06/1,22

Примітка: * – у чисельнику показники тварин Миколаївського зонального типу, у знаменнику – Кримського зонального типу

Перспективи подальших досліджень. Розв'язання маркерних характеристик окремих зональних типів вівчарок за умов використання ДНК-типування тварин, підтвердження впливу географічних ізолятів і у повновіковому віці має стати найближчим часом основою подальшої селекційно-племінної роботи з південно-російською вівчаркою.

Література:

1. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Борисенко Е. Я. — М. : Колос, **1967**. — **463** с.
2. Плохинский Н. А. Биометрия / Плохинский Н. А. — М. : Изд-во Моск. ун-та., **1970**. — **367** с.

РАЦИОНЫ ДЛЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ЖИРОВОЙ ДОБАВКИ

Г.Н. Радчикова, кандидат сельскохозяйственных наук

Ю.Ю. Ковалевская, младший научный сотрудник

С.А. Ярошевич, младший научный сотрудник

В.М. Будько, младший научный сотрудник

Д.В. Гурина, младший научный сотрудник

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

Кормовая добавка «Профат» є джерелом жиру для великої рогатої худоби, вміст якого – **84%**. Включення в раціони корів сухої жирової добавки в кількості **0,5-0,8** кг на голову на добу (**6,3-10,0%** в складі комбікорму) забезпечує збільшення середньодобового надою молока базисної жирності на **1,5-3,3** кг при збільшенні жирності на **0,1-0,24%** без зниження вмісту білка.

Ключові слова: жирова добавка «Профат», раціон, корови, комбікорм, удій, продуктивність, жирність молока.

Введение. Одними из компонентов корма, обеспечивающие энергетическую ценность рациона, являются жиры [1-4]. Среди факторов, способствующих повышению продуктивности сельскохозяйственных животных, большое значение имеет их полноценное кормление, организация которого возможна при условии обеспечения в рационах всех элементов питания в оптимальных количествах и соотношениях. Максимальная наследственно обусловленная продуктивность, хорошее здоровье и высокие воспроизводительные способности животных проявляются только в том случае, когда удовлетворяются все их потребности в энергии, протеине минеральных и биологически активных веществах. В связи с этим, рационы должны разрабатываться на основе уточненных детализированных норм кормления с учетом химического состава и питательности кормов. Такой принцип позволяет лучше сбалансировать рационы и за счет этого при тех же затратах кормов повысить продуктивность животных на 8-12% [5-8].

Надёжным источником жиров в рационе жвачных является «Профат» (Protected Fat) – защищённый жир в сухой форме. «Профат» содержит 84% жира и представляет собой комбинацию жирных кислот пальмового масла и кальция, связанных между

собою на химическом уровне и формирующих соли. Иными словами, это смесь кальциевых солей жирных кислот пальмового масла. Применяется «Профат» как отдельный продукт и как составная часть при приготовлении кормовых смесей [2]. Однако в условиях Республики Беларусь применительно к местным рационам данная кормовая добавка не использовалась.

Цель работы – изучение эффективности скармливания защищенного жира в сухой форме (кормовая добавка «Профат») в рационах коров.

Методика исследований. Для решения поставленной цели проведен научно-хозяйственный опыт в РУП «Экспериментальная база «Жодино» Смолевичского района Минской области на коровах 2-3-й лактации, живой массой 600 кг.

Различия в кормлении заключались в том, что в опыте животные II, III и IV опытных групп в составе комбикормов получали 0,5; 0,7 и 0,8 кг кормовой добавки «Профат». Коровы I группы в опыте – контроль.

Результаты исследований. Результаты анализа химического состава изучаемой добавки показали, что жировая добавка «Профат» содержит 84% жира, 11 – золы, в т.ч. 9% кальция, 5% влаги.

В первый месяц лактации научно-хозяйственного опыта в структуре рациона комбикорм занимал от 38,4 до 41,5%, патока – 3,2-3,4, пивная дробина – 5,4-5,8, зеленая масса – 49,5-55,4%.

В научно-хозяйственном опыте прослеживалась четкая тенденция к увеличению продуктивности животных при повышении нормы ввода жировой добавки «Профат» (табл.).

Так, за первый месяц опыта коровы контрольной группы увеличили надой 4%-го молока на 1,5 кг, второй – на 1,9, третий – на 2,9 и четвертый – на 2,8 кг, от животных опытных групп получено на 0,4; 1,4 и 1,3 кг молока больше, чем в контрольной.

За второй месяц увеличение составило 1,4; 2,1 и 3,5 кг соответственно. За весь период опыта включение в рацион коров 0,5 кг жировой добавки «Профат», по сравнению с контрольной группой, обеспечило увеличение надоя 4%-го молока на 4,7%, 0,7 кг – на 9,2 и 0,8 кг – на 11,9%. В пересчете на молоко базисной жирности (3,4%) от животных II опытной группы получено молока на 1,8 кг, III – на 2,1 и IV – на 2,8 кг больше.

**Продуктивность подопытных животных
РУП «Экспериментальная база «Жодино»**

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Начало опыта				
среднесуточный надой, кг	21,0	20,5	20,9	21,0
% жира	3,6	3,6	3,72	3,78
среднесуточный надой 4%-го молока, кг	18,9	19,1	19,4	19,8
среднесуточный надой молока базисной жирности, кг	22,2	21,7	22,9	23,3
содержание белка, %	3,15	3,17	3,27	3,39
Через 1-й месяц				
среднесуточный надой, кг	23,5	22,7	22,5	23,4
% жира	3,47	3,71	3,97	3,85
надой 4%-го молока, кг:				
валовой	591	610	648	654
среднесуточный	20,4	21,0	22,3	22,6
± к началу опыта	+1,5	+1,9	+2,9	+2,8
± к I группе	-	0,4	+1,4	+1,3
содержание белка, %	3,24	3,35	3,46	3,58
Через 2-й месяц				
среднесуточный надой, кг	19,8	20,6	21,4	21,7
% жира	4,01	4,16	4,19	4,47
надой 4%-го молока, кг:				
валовой	555	600	627	678
среднесуточный	19,8	21,4	22,4	24,2
± к началу опыта	+0,9	+2,3	+3,0	+4,4
± к I группе	-	+1,4	+2,1	+3,5
содержание белка, %	3,20	3,55	3,61	3,70
± к началу опыта	0,25	0,38	0,34	0,31
За 2 месяца				
среднесуточный надой, кг	1236	1235	1252	1286
% жира	21,7	21,7	22,0	22,6
± к началу опыта	+0,11	0,32	0,35	+0,36
± к I группе	-	+0,21	+0,24	0,25
надой 4%-го молока, кг:				
валовой	1146	1210	1275	1332
среднесуточный	20,1	21,2	22,4	23,4
± к началу опыта	+1,2	+2,1	+3,0	+3,6
± к I группе	-	+0,9	+2,1	+2,4
% к началу опыта	106,3	111,0	115,5	118,2
± к I группе	-	+4,7	+9,2	+11,9
среднесуточный надой молока базисной жирности, кг	23,6	24,9	26,4	27,5
± к началу опыта	+1,4	+3,2	+3,5	+4,2
± к I группе	-	+1,8	+2,1	+2,8

В результате опыта установлено, что животные всех групп в течение опытного периода увеличили содержание белка в молоке как в первый, так и во второй месяцы. Так, коровы контрольной группы во втором месяце увеличили содержание белка в молоке на 0,25%, а опытных – на 0,38; 0,34 и 0,31%. Следует отметить, что с повышением ввода жировой добавки в рацион коров, количество белка несколько уменьшилось.

Расчет экономической эффективности показал, что использование в кормлении коров сухой жировой добавки «Профат» привело к увеличению стоимости рациона и себестоимости молока, причем, с увеличением нормы ввода опытной добавки данные показатели увеличились.

Выводы. 1. Кормовая добавка «Профат» является источником жира для крупного рогатого скота, содержание которого составляет 84%.

2. Использование в кормлении коров сухой жировой добавки «Профат» в дозе 0,5-0,8 кг на голову в сутки (6,3-10,0% в составе комбикорма) обеспечивает увеличение среднесуточного надоя молока базисной жирности на 1,5-3,3 кг при увеличении жирности молока на 0,1-0,24% без снижения содержания белка.

Литература:

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие под ред. А. П. Калашникова [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — М., 2003. — 456 с.
2. Жиры в питании сельскохозяйственных животных / пер. с англ. Г. Н. Жидкоблиновой; Под ред. и с предисл. А. А. Алиева. — М. : Агропромиздат, 1987. — 406 с.
3. Новейшие достижения в исследовании питания животных. Выпуск 3 / Пер. с англ. Г. Н. Жидкоблиновой и к. б. н. В. В. Турчиненко. — М. : Колос, 1984. — С. 207.
4. Биологическая полноценность кормов / [Н. Г. Григорьев, Н. П. Волков, Е. С. Воробьев и др.] — М. : Агропромиздат, 1989. — 287 с.
5. Хохрин С. Н. Кормление сельскохозяйственных животных / С. Н. Хохрин. — М. : Колос, 2004. — 692 с.
6. Разумовский Н. П. Кормление молочного скота : научно-практическое издание / Н. П. Разумовский, И. Я. Пахомов, В. Б. Славецкий. — Витебск : УО ВГАВМ, 2008. — 288 с.
7. Пестис В. К. Кормление сельскохозяйственных животных : учебное пособие / В. К. Пестис, А. П. Солдатенко. — Мн. : Ураджай, 2000. — 336 с.
8. Крылов В. М. Полноценное кормление коров / В. М. Крылов, Л. И. Зинченко, А. И. Толстов. — М. : Агропромиздат, 1987. — 159 с.

ЗЛАКОВЫЙ СИЛОС С БИОЛОГИЧЕСКИМИ КОНСЕРВАНТАМИ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В.П. Цай, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

А.Н. Кот, кандидат сельскохозяйственных наук

Т.Л. Сапсалева, младший научный сотрудник

В.О. Лемешевский, младший научный сотрудник

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

Исследованиями установлено, что скармливание злакового силоса, приготовленного с применением микробно-ферментного препарата «**AxpHast Gold**» и Биотроф, позволило увеличить переваримость сухого вещества рациона на **2%**, органического вещества – на **2,4**, клетчатки – на **2,1**, БЭВ – на **2,8**, жира – на **0,6** и протеина на **2,3%**, а также повысить отложение азота в теле на **5%**.

Ключевые слова: консерванты, Биотроф, **Biotol**, микробно-ферментный препарат «**Axphast Gold**», злаковый силос, молодняк, бычки.

Введение. Снижение класса качества кормов ведет к потере всех питательных веществ и, в первую очередь, протеина, сахаров, каротина, витаминов. В результате меняется соотношение питательных веществ в кормах, ухудшаются их вкусовые качества и переваримость. Концентрация переваримых питательных веществ в единице сухого вещества снижается до 40%. Использование низкокачественных кормов резко повышает затраты энергии на физиологические функции организма и снижает эффективность использования ее на синтез молока и мяса. В результате продуктивность животных снижается, а затраты кормов на единицу продукции увеличиваются в 1,5-2 раза. Производство молока и мяса становится убыточным [1, 2].

В связи с этим, использование новых консервантов для силосования зеленой массы является актуальной проблемой и сегодня.

В настоящее время большое внимание в хозяйствах Республики уделяется биологическим консервантам, таким как препараты фирмы **Biotol**. Учитывая специфику заготавливаемого корма, направленность действия препарата «**AxpHast Gold**», обеспечивается сочетанием 4-х видов молочно-кислых бактерий

(*Lactobacillus buchneri*, *Lactobacillus plantarum*, *Pedococcus pentosaceus*, *Propionibacter jensenii*) [3]. Закваска «Биотроф» предназначена для силосования трав и кукурузы и представляет собой размноженную чистую бактериальную культуру полезных молочнокислых бактерий. Применение закваски при правильном силосовании усиливает молочнокислое брожение и подавляет нежелательные микробиологические процессы, благодаря чему сокращаются потери питательных веществ и обеспечивается получение более качественного корма [4].

Однако данных по использованию этих двух биологических консервантов в сравнительном аспекте в литературе не имеется.

Вместе с тем, способ консервирования должен выбираться взвешенно в каждом отдельном сельскохозяйственном предприятии. Грамотное использование в практической работе различных консервантов позволит повысить рентабельность молочного и мясного скотоводства.

Цель работы – изучить влияние скармливания злакового силоса, заготовленного с использованием микробно-ферментного препарата «АхрНаст Gold» и Биотроф, на переваримость питательных веществ рациона и рубцовое пищеварение бычков.

В задачи исследований входило:

- заложить опытные партии злакового силоса с консервантами;
- определить химический состав приготовленных кормов;
- испытать в физиологическом опыте эффективность скармливания злакового силоса.

Методика исследований. Изучение переваримости питательных веществ использования азота, кальция и фосфора при скармливании заложенных партий злакового силоса проведены в физиологическом опыте на бычках черно-пестрой породы в возрасте 9-10 месяцев согласно представленной схеме (табл. 1).

Различия в кормлении состояли в том, что I – контрольной группе скармливали в рационе злаковый силос без консерванта, II – опытной группе силос с препаратом «АхрНаст Gold» фирмы Biotal, III – опытной силос с биологическим консервантом Биотроф.

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Количество животных в группе, гол.	Живая масса на начало опыта, кг	Продолжительность, дней	Особенности кормления
I – Контрольная	4	215	30	Силос злаковый (контрольный)
II – Опытная	4	215		Силос злаковый с препаратом «AxpHast Gold»
III – Опытная	4	215		Силос злаковый с Биотроф

Полученные результаты обработаны методом биометрической статистики. Разница между группами считается достоверной при уровне значимости $P < 0,05$ [5].

Результаты исследований. Исследованиями по определению рН кормов и содержания в них органических кислот установлено, что рН силоса, заложённого с консервантом компании Biotal, составила 4,35, без консерванта – 4,45, с Биотроф – 4,4. В опытном силосе консервированном препаратом «AxpHast Gold» установлено большее содержание молочной кислоты и меньшее уксусной. Следует отметить, что в опытном корме в общем количестве кислот молочная занимала достаточно высокое количество 69,55%. В силосе с Биотроф отмечено наличие уксусной кислоты, которая занимала 50,61% от суммы органических кислот.

Для определения эффективности использования силоса в балансовом опыте на основании поступления с кормом и выделения с продуктами обмена определены коэффициенты переваримости питательных веществ рациона (табл. 2).

Таблица 2

Коэффициенты переваримости

Показатели	Группы		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Сухое вещество	61,95±2,08	64,31±0,92	62,8±3,88
Органическое вещество	62,39±2,07	64,83±0,76	63,32±3,76
БЭВ	56,42±1,07	59,26±1,07	55,51±3,64
Жир	78,91±2,71	79,49±0,77	81,36±2,52
Протеин	67,93±2,03	70,19±0,92	71,1±3,99
Клетчатка	65,21±4,13	67,29±1,08	64,02±4,2

На основании полученных данных можно сделать заключение, что скармливание злакового силоса, консервированного препаратом фирмы «Biotal», положительно повлияло на переваримость сухого и органического веществ, которое составило соответственно 64 и 65%, тогда как данный показатель в контрольной и третьей опытной группах был 62 и 63%. Такая же тенденция просматривается и по переваримости БЭВ, где разница составила соответственно на 2,8% и 3,8%, однако она недостоверна. Наиболее высокий показатель переваримости клетчатки установлен также во второй группе – 67,29% или на 2,1 и 3,3% выше, чем в остальных группах.

Поступление азота с кормами у подопытных групп было неодинаковым. Наибольшее потребление его отмечено у животных третьей опытной группы, в состав рациона которой входил силос с консервантом Биотроф, и составило 107 г, что на 8 г выше второй опытной и на 18 г выше контрольной групп. Отмечено и различное выделение данного элемента из организма, что в конечном итоге привело к некоторому выравниванию отложения этого элемента в организме всех подопытных животных независимо от скармливаемого силоса. Данный показатель находился на уровне 29-32 г в сутки. Однако наибольшее отложение этого элемента у бычков II опытной группы – 27,93 г или на 1,34 г и 2,86 г выше контрольного и III опытного показателя использования.

Результаты исследования использования кальция показали, что поступление и выделение данных элементов из организма животных были неодинаковыми. Наибольшее количество кальция отложено у бычков, получавших силос с препаратом фирмы «Biotal» – 13,94 г, что выше на 2,65 г по отношению к контрольной и на 2,41 г, чем в III опытной группе. По отложению фосфора наблюдается та же тенденция.

Важным критерием оценки исследуемых кормов явилось определение показателей рубцового пищеварения подопытных животных, данные которых представлены в табл. 3.

Так, pH содержимого рубца подопытных бычков находился на уровне 7,1-7,2, что соответствует нормальному течению пищеварительных процессов в рубце животных. Отмечено несколько большее содержание летучих жирных кислот в

содержимом рубца животных, получавших силос с препаратом «Biotal», свидетельствующие о более эффективном использовании корма, следовательно – и о большем продуктивном действии. Показатели концентрации азота свидетельствовали о том, что весь он максимально использовался микроорганизмами рубца.

Таблица 3

Рубцовое пищеварение

Группы	I контрольная	II опытная	III опытная
рН	7,2±0,05	7,1±0,01	7,2±0,01
Аммиак, мг%	17,8±0,34	18,2±1,77	17,6±0,81
ЛЖК, ммоль/100 мл	7,9±0,02	10,2±0,02	9,7±0,04
Азот, ммоль/л	0,2±0,01	0,18±0,01	0,19±0,02

Выводы. Скармливание силоса, приготовленного с помощью микробно-ферментного препарата «Ахрфаст Gold», способствовало, по отношению к контролю, повышению переваримости сухого вещества кормов – на 2%, органического – на 2,4, БЭВ – на 2,84, жира – на 0,58, протеина на 2,3, клетчатки – на 2,1%. Использование в кормлении силосованных кормов из злаковых многолетних трав, консервированных микробно-ферментным препаратом компании Biotal, положительно влияет на использование азота, кальция и фосфора. Отмечено благотворное воздействие на концентрацию летучих жирных кислот в рубце молодняка, потреблявшего силос с «Ахрфаст Gold», свидетельствующее о более эффективном использовании корма.

Литература:

1. Гаганов А. П. Использование зерна кормовых бобов, рапса и ячменя в составе экструдированных смесей в рационах коров / А. П. Гаганов, Н. Г. Григорьев // Зоотехния. — 2005. — № 1. — С. 18–20.
2. Заранова Л. П. Ресурсы кормового белка / Л. П. Заранова // Казань. — 1985. — 12 с.
3. Кутузова А. А. Пути увеличения производства растительного белка / А. А. Кутузова // Кормопроизводство. — 1988. — № 1. — С. 22–23.
4. Ващекин Е. П. Метаболизм азотистых веществ у ремонтных бычков при разных источниках кормового белка в рационе / Е. П. Ващекин // Сельскохозяйственная биология. — 2005. — № 6 — С. 40–45.
5. Рокицкий П. Ф. Биологическая статистика. / П. Ф. Рокицкий // — Мн. : Высш. шк., 1973. — 18 с.

ВПЛИВ РІЗНИХ СПОСОБІВ УТРИМАННЯ ТЕЛЯТ НА ЇХ РІСТ ТА РОЗВИТОК

А.О. Бондар, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Є.В. Баркар, кандидат сільськогосподарських наук

Миколаївський державний аграрний університет

Досліджено вплив різних способів утримання телят на їх ріст та розвиток.

Установлено, що утримання телят на відкритому повітрі в індивідуальних будиночках економічно ефективніше порівняно з утриманням телят в профілакторії в клітках Еверса.

Ключові слова: телята, клітка Еверса, захворюваність, маса тіла.

Вступ. Для збереження молодняку великої рогатої худоби система вирощування повинна враховувати біологічні особливості підростаючого організму, що дозволяє вчасно діагностувати ту чи іншу хворобу, вживати заходи щодо її лікування та профілактики, скласти необхідний раціон годівлі, а також підбирати відповідний спосіб утримання. Це дасть змогу одержати в майбутньому високу продуктивність, міцну конституцію, резистентний організм до факторів навколишнього середовища, а це є економічно вигідним [1].

Вибір технології вирощування телят молочного періоду є дуже важливим для продуктивності майбутнього поголів'я. Останнім часом стали застосовувати метод вирощування телят на відкритому повітрі в індивідуальних будиночках, який отримав назву холодний метод. Але новонароджених телят віком до 20 днів можна утримувати в індивідуальних клітках Еверса, які розміщують у профілакторіях родильних відділень [2, 4].

Мета наукової роботи – вивчити вплив різних способів утримання телят на їх ріст та розвиток. На основі наукових досліджень визначити, який зі способів утримання найефективніше впливає на ріст та розвиток новонароджених телят. Аспекти цього питання в публікаціях висвітлюють ряд авторів: П.М. Гаврилин, Б.М. Гопка, В.І. Козир, Т.В. Підпала та ін.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводилися в умовах агрофірми «Фотонія» Снігурівського району Миколаївської області в період з січня по квітень 2009 р. Було сформовано дві дослідні групи, які комплектували методом пар-

аналогів за живою масою, віком та станом здоров'я. В кожній з них по 11 голів. Тварин першої групи (контрольна) зразу після отелення утримували в клітках Еверса, а другої (дослідна) через добу після народження переводили в індивідуальні дерев'яні будиночки згідно з умовами холодного методу тримання.

Протягом дослідів вивчали технологію вирощування телят, визначали параметри мікроклімату, спостерігали за ростом і розвитком телят. При цьому використовували методики із загальноприйнятими правилами.

Результати досліджень. Порівнюючи отримані дані дослідження з нормативними показниками, можна зазначити, що не всі параметри мікроклімату відповідають нормам [3]. Температура в приміщенні відповідала нормі і була в межах 18-20°C, швидкість руху повітря також знаходилася в межах норми 0,11-0,25 м/с, чого не скажеш про вміст шкідливих газів в повітрі профілакторію – аміаку та вуглекислого газу [3]. В січні, лютому та березні 2009 року концентрація аміаку склала 0,017 г/м³, що на 70% вище за нормативні дані. В квітні місяці цей показник підвищився ще на 10% і склав 0,018 г/м³ [3].

Концентрація вуглекислого газу в січні місяці склала 0,16%, що на 7% вище за нормативні дані [3]. Протягом лютого, березня, квітня цей показник збільшувався і був вищим відповідно на 27, 33, 40%. Значна кількість вуглекислого газу виділяється тваринами в процесі дихання, в подальшому він, накопичуючись, затримується в приміщенні. Вуглекислий газ є інгібітором фізіологічних процесів в організмі тварин і також впливає на їх резистентність, ріст та розвиток тварин.

Вологість повітря у профілакторії була вищою на одиницю від норми та протягом дослідів була на постійному рівні. Очевидно, таке середовище стало сприятливим для підсиленого розвитку мікроорганізмів на фоні з підвищеним вмістом шкідливих газів у повітрі. Їх кількість склала в січні місяці 25,1 тис. мікробних тіл в 1 м³, що є вище за норму на 26%, в лютому місяці 25,5 (на 28%), в березні місяці 28,6 (на 43%), в квітні місяці 30,7 – на 54%. Такі значення є недопустимими для отримання здорового, розвинутого молодняка з високими приростами [3].

Температура в будиночках на відкритому майданчику, де утримувалися телята другої (дослідної) групи, залежала від

умов навколишнього середовища і була найменшою в січні місяці – 5,7°C, що на 68% менше за температуру, яку ми реєстрували в профілакторії, в лютому 2,1°C – на 89%, в березні – 6,2°C – на 67%, в квітні 12°C – на 40%. Вологість в середньому – 75%, що на одиницю менше від значення вологості в профілакторії. Показник швидкості руху повітря був вищим, ніж в профілакторії, він залежав від перепаду температури навколишнього середовища, що є характерним для холодного методу утримання. В січні він був вищим на 68 (0,34 м/с), в лютому на 69 (0,42 м/с), в березні та в квітні на 61% (0,51 м/с).

Що стосується газового складу повітря, то показники були кращими в будиночках, порівняно з профілакторієм. Так, аміак не виявлено, кількість вуглекислого газу ми реєстрували в січні та в лютому у кількості 0,05%, в березні та в квітні 0,06%, що є меншим за кількість цього газу, яку ми фіксували в приміщенні відповідно на 69, 74, 70 та 71%.

За рахунок значної довжини будиночка (2-2,5 м) в його тильовій частині утворюється повітряний тамбур, що сприяє утворенню кращих мікрокліматичних умов: вологість, газовий склад і мікробна забрудненість повітря.

Аналізуючи дані, що характеризують рівень мікробного обсіменіння, можна сказати, що в будиночках їх кількість складала в середньому протягом дослідів 15,7 тис. мікробних тіл в 1м³, що майже в два рази менше за вірусно-мікробний фон у профілакторії. Однією з переваг холодного методу утримання є природна стерилізація сонячним світлом, під дією якого мікробні тіла знижують свою життєдіяльність.

Телята, які утримувалися холодним методом, вже на першому місяці мали більшу живу масу на 2,3 кг (4%), а також більша за стандарт породи на 2% при середньодобовому прирості 0,833 кг, що на 9% перевищували середньодобовий приріст телят, яких утримували в профілакторії (0,760 кг). Але різниця достовірності невірогідна. Телята першої групи мали нижчі показники живої маси за стандарт породи на 2%.

Останній місяць дослідів показав хороші показники живої маси та середньодобового приросту у телят, яких утримували холодним методом. І як підсумок, жива маса цих телят складала 130,1 кг, що перевищувала стандарт породи живої маси на 3%

та живу масу телят, яких утримували в профілакторії, на 5% (124,1 кг) при середньодобовому прирості 0,770 кг, який був більший на 4%. В той час як жива маса телят першої групи була менше за вимоги росту породи на 2%. Вірогідність різниці в живій масі обох груп склала $P > 0,99$. Показник середньодобового приросту по всім місяцям досліду не мав достовірної різниці.

Тенденція зміни живої маси обох груп представлена на рис. Підвищення приростів живої маси у телят дослідної групи, які утримувалися в будиночках, можна пояснити активізацією організмом обмінних процесів за рахунок постійного перебування на свіжому повітрі та хорошим апетитом. Тварини добре поїдали корм, в результаті чого підвищувалися середньодобові прирости живої маси.

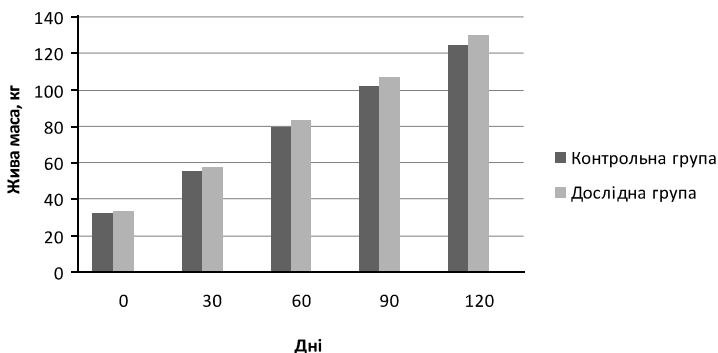


Рис. Динаміка живої маси телят при різних способах утримання

Одна із відмінних особливостей розвитку тварин – нерівномірність росту не лише організму в цілому, але і його скелету, що призводить до великих змін тілобудови в різному віці. У зв'язку з цим дані про живу масу підростаючих тварин необхідно доповнювати лінійними вимірюваннями.

Кращий розвиток організму спостерігається у телят, яких утримували холодним методом. Так, вже в місячному віці поголів'я телят дослідної групи перевищували лінійні проміри телят контрольної групи: висоту в холці на 6 см (8%), косу довжину тулуба на 7 см (6%), обхват грудей на 6 см (7%); в дво-місячному віці: висоту в холці – на 8 см (9%), косу довжину тулуба – на 8 см (8%), обхват грудей – на 7 см (7%); в трьох

місячному віці: висоту в холці – на 9 см (10%), косу довжину тулуба – на 6 см (6%), обхват грудей – на 9 см (8%); на кінець досліду відповідно 9 (9%), 9 (8%), 8 см (7%).

Вірогідність різниці показника висоти в холці у місячному та двомісячному віці склав $P>0,99$, в трьох- та чотирьомісячному віці $P>0,999$. Також спостерігалася вірогідна різниця у збільшенні косої довжини тулуба на першому, другому, третьому ($P>0,99$) та четвертому ($P>0,999$) місяцях дослідного періоду. Показник обхвату грудей не мав достовірної різниці на 30-й день, на 60-й та 90-й день показники були достовірними ($P>0,99$), а також на 120-й день проведення досліду ($P>0,999$).

Обробивши дані лінійних промірів, ми визначили показники відношення у відсотках анатомічно зв'язаних між собою промірів, що характеризують пропорції тіла тварин – індекси формату та компактності, які також дають можливість аналізувати ступінь розвитку організму. Ми визначили, що показники індексу формату та компактності не відрізнялися між собою у обох групах та склали відповідно 120 та 110%, які знаходяться в межах норми для молочної худоби.

Висновки. Мікроклімат у будиночках, встановлених на відкритому майданчику, краще впливає на ріст та розвиток телят порівняно зі способами утримання телят в закритих приміщеннях.

Телята, які утримувалися холодним методом, добре поїдали корм та відрізнялися кращими обмінними процесами, проявлялось це, головним чином, у високих середньодобових приростах та у вірогідних даних збільшення живої маси та лінійних промірів, які вказують на кращий розвиток скелету за рахунок перебування їх на відкритому повітрі, де на організм діє сонячна енергія.

Література:

1. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин / За ред. Б. М. Гопки. — К. : Урожай, 1993. — С. 60.
2. Гаврилин П. М. Концепція підвищення життєздатності новонароджених телят / П. М. Гаврилин, Б. В. Криштофорова, Д. М. Масюк // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. — 2004. — № 1. — С. 96.
3. Гігієна тварин / [М. В. Демчук, М. В. Чорний, М. П. Високос, Я. С. Павлюк]; за ред. М. В. Демчука. — К. : Урожай, 1996. — 384 с.
4. Козир В. І. Особливості вирощування телят / Козир В. І. // Пропозиція. — 2005. — № 6. — С. 120.

ХАРКІВСЬКИЙ ЗАВОДСЬКИЙ ТИП УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ

А.І. Тищенко, кандидат сільськогосподарських наук

О.М. Церенюк, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

А.І. Хватов, кандидат сільськогосподарських наук

О.В. Акімов

Інститут тваринництва НААН України

Наведено інформацію про історію виведення, сучасний стан та перспективи подальшого розвитку харківського типу української м'ясної породи свиней, використання тварин типу в системі схрещування і гібридизації. Представлено результати вивчення відтворювальних якостей маток великої білої породи при їх поєднанні з кнурами харківського типу української м'ясної породи свиней.

Ключові слова: харківський тип української м'ясної породи, відтворювальна якість, гетерозис, схрещування, гібридизація.

Створення української м'ясної породи свиней пов'язано зі значними соціально-економічними змінами в Україні, які відбулися за останні 40-60 років. В усіх галузях виробництва значно збільшилося використання механізації та автоматизації виробничих процесів, скоротилася потреба у фізичній праці людини та її потреби у висококалорійних продуктах харчування, особливо, жирах. Збільшилася потреба людства в біологічно активних речовинах харчування – білках, вітамінах, мікроелементах та ін. Зменшилася потреба у високо енергетичних кормах, до яких належить сало свиней, та водночас підвищився попит на пісну свинину.

Крім того, свинарство України з кінця 60-х років переводиться на інтенсивну промислову технологію, що також призвело до певних змін породного генофонду свиней і напрямку селекційно-генетичної роботи.

Для забезпечення широкого використання ефекту гетерозису при породному схрещуванні і гібридизації, організації зональних систем виробництва свинини у країні недостатньо було вітчизняних високопродуктивних м'ясних порід свиней, а при завезенні імпорتنих тварин не реалізовувався їх продуктивний потенціал через тривалу їх акліматизацію.

Матеріали і методи досліджень. Робота зі створення нової української породи свиней виконувалася за розробленою

єдиною всесоюзною методикою під керівництвом таких вчених, як Баньковський Б.В. (ІС УААН), Горін В.В. (ВІТ), Медведєв В.О. (ІТ УААН) з 1978 по 1993 рік.

Згідно з наказом МЗГ України від 24.02.1983 р. «Про заходи з прискорення виведення нових порід сільськогосподарських тварин», що відповідають вимогам промислової технології, перед науковими закладами було поставлено мету – створити нові високопродуктивні м'ясні породи свиней, що відповідають вимогам промислової технології.

Відповідальними виконавцями програми селекційно-генетичних робіт з виведення нового Харківського заводського типу української м'ясної породи свиней від інституту тваринництва УААН були Медведєв В.О., Тищенко А.І., Ткачов А.Ф., Хватов А.І. та ін.

Метод створення породи – складне відтворювальне схрещування з використанням 13 кращих вітчизняних і зарубіжних порід свиней, в тому числі 11 порід у харківському заводському типі (велика біла, миргородська, ландрас, уельська, п'єтрен, уессекс-седабекська, українська степова біла, дюрок, естонська беконна, гемпшир і йоркширська). З моменту створення породи, до цього часу було сформовано генеалогічний лінійний склад, останніми роками на вимогу ринку – з метою підвищення рівня відгодівельних та забійних якостей було створено нові високопродуктивні лінії та родини з використанням прилиття крові імпоротної селекції порід велика біла та ландрас. По провідним лініям типу проведено вивчення продуктивних якостей при породно-лінійній гібридизації в умовах промислового комплексу.

Результати досліджень. Апробацію породи проведено експертною комісією в грудні 1993 року та затверджено Наказом за № 367 від 31.12.1993 року Міністерством сільського господарства України «Про виведення української м'ясної породи свиней».

Багатоплідність свиноматок складає 10-11 голів поросят, молочність не менше 56,0 кг і маса гнізда поросят при відлученні у 2 місячній віці – не менше 180 кг. Молодняк на контрольній відгодівлі досягає живої маси 100 кг у віці 180 днів при

витраті корму не більше 3,7 корм. од., товщина сала 26 мм, вихід м'яса в туші не менше 60%.

Загальне поголів'я свиней харківського заводського типу складає 7564 голови або 33,87% у породі, із них 75 кнурів-плідників і 503 основні свиноматки, які розводять в чотирьох областях та 5 господарствах і двох племінних заводах поголів'я складає 5595 голів, в тому числі кнурів-плідників 47 голів та свиноматок 363 голови і 6 племінних репродукторах відповідно 1969 голів, 20 голів та 140 голів.

Племінні тварини харківського заводського типу характеризуються високими показниками розвитку і продуктивності. Дорослі кнури-плідники мають живу масу 334-360 і довжину тулуба 180-185 см. Матки відповідно – 226-292 кг і 168-172 см. Багатоплідність маток з двома опоросами складає в середньому 11,1 поросят, молочність – 55,1 кг і маса гнізда при відлученні у 2 місяці – 194,8 кг.

Нащадки кнурів-плідників на контрольній відгодівлі мають показники на 15-20% вище у порівнянні з середніми: середньодобовий приріст – 900 г при витратах корму на 1 кг приросту 2,8-3,3 корм. од.

Порівняно з іншими генотипами тварини української м'ясної породи відзначаються високим рівнем відтворювальних якостей при чистопорідному розведенні (табл. 1).

Таблиця 1

Відтворні якості різних порід при чистопорідному розведенні

Показник	Порода			
	велика біла порода	українська м'ясна порода	ландрас	уельс
Кількість тварин, гол.	2580	525	2418	100
Багатоплідність, гол.	10,7±0,3	11,0±0,3	10,42±0,2	11,5±0,3
Кількість поросят при відлученні у 2 міс., гол.	10,3±0,2	10,8±0,3	10,2±0,1	11,0±0,3
Маса гнізда при відлученні, кг	176,6±6,8	182±7,2	164,4±6,1	205,0±8,1
Середня жива маса 1 голови у 2 міс., кг	17,1±0,2	16,9±0,1	16,6±0,1	18,6±0,2
Збереження поросят, %	93,0±2,7	90,0±2,5	85,0±2,1	88,0±3,3

Як свідчать дані, наведені в таблиці, тварини української м'ясної породи у порівнянні з тваринами основної батьківської форми – великої білої породи відзначаються більшою багатоплідністю, кількістю поросят та масою гнізда при відлученні. Дещо меншою є збереженість, однак цей показник залежить від багатоплідності.

Українська м'ясна порода свиней харківського типу характеризується високими відтворними якостями при поєднанні її з іншими породами, це підтверджено в дослідях, які було проведено в ВСАТ «Агрокомбінат «Слобожанський» у 2005 році. В дослідях материнською породою була велика біла порода свиней, а батьківською – кнури різних ліній харківського типу української м'ясної породи свиней, отримані дані наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Відтворювальні якості при породно-лінійній гібридизації великої білої з кнурами харківського типу української м'ясної породи свиней

Показник	Лінія кнурів української м'ясної породи				
	Цезарь	Цикл	Цоколь	Ценний	Циліндр
Багатоплідність, гол.	11,42 ± 0,300	11,67 ± 0,393	11,40 ± 0,526	11,36 ± 0,381	11,58 ± 0,327
Маса гнізда при народженні, гол.	14,9 ± 0,231	15,08 ± 0,357	15,36 ± 0,365	14,97 ± 0,303	15,03 ± 0,243
Кількість поросят при відлученні у 30 днів, гол.	10,75 ± 0,187	11,0 ± 0,223	10,80 ± 0,306	10,82 ± 0,276	10,92 ± 0,202
Маса гнізда при відлученні у 30 днів, кг	59,47 ± 1,007	60,73 ± 1,050	60,97 ± 1,547	59,85 ± 1,374	60,86 ± 1,145
Збереженість поросят при відлученні у 30 днів, %	94,55 ± 1,898	94,80 ± 1,782	95,48 ± 2,438	95,53 ± 1,699	94,64 ± 1,853

Серед різних ліній кнурів при породно-лінійній гібридизації кращі показники мають лінії Циклу та Циліндру. Матки великої білої породи при поєднанні з кнурами цих ліній відзначаються підвищеною багатоплідністю, масою гнізда при народженні та відлученні.

Широке використання тварин харківського заводського типу нової м'ясної породи, які розводяться в Україні, сприяє підвищенню продуктивності тварин при породно-лінійній гібридизації. При цьому тварини при чистопорідному розведенні характеризуються високим рівнем продуктивності, що спрощує роботу з цим типом української м'ясної породи в суб'єктах племінної справи.

ГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА ПОРІД І КРОСІВ ПТИЦІ ЗА ПОЛІМОРФНИМИ СИСТЕМАМИ БІЛКІВ ЯЄЦЬ

В.І. Остапенко, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Сумський національний аграрний університет

Вивчено генетичну структуру 7 популяцій птиці резервного і основного генофонду за частотою генних частот і рівнем гетерозиготності поліморфних локусів білків яєць. Встановлено ступінь генетичної подібності і відмінності вивчених генотипів залежно від напряму продуктивності птиці та походження.

Ключові слова: овальбумін, генетична подібність, генофонд, гетерозиготність, птиця.

Постановка проблеми. Подальший прогрес в галузі пта-хівництва значною мірою обумовлений використанням інтенсивних факторів, до яких належить використання сучасних досягнень генетики, біотехнології, інформаційних технологій. В цьому аспекті останнім часом надається важливе значення збереженню і розширенню генетичних ресурсів тварин і птиці як бази для проведення поглибленої селекційної роботи на підвищення відтворювальних і продуктивних якостей ліній, популяцій і порід [1].

Згідно з концепцією ООН, збереження біорізноманіття є важливою проблемою, вирішення якої буде сприяти сталому розвитку агросистем. Для оцінки ступеня гетерогенності і гомеостазу основного і резервного генофонду тварин і птиці необхідне подальше удосконалення методів визначення генетичної структури популяцій та моніторинг селекційних змін, що відбуваються при породоутворюючому процесі. У вирішенні вказаної проблеми доцільно використовувати методи імуногенетики, ДНК-технологій і біохімічної генетики, за допомогою яких досліджується спадковий поліморфізм еритроцитарних антигенів, білків і ферментів крові, молока, яєць та інших тканин організму.

Отже, слід визнати актуальними дослідження, які спрямовані на оцінку генетичної мінливості та дискретності птиці резервного генофонду та сучасних високопродуктивних кросів, їх фінальних гібридів.

Стан вивчення проблеми. У птахівництві, порівняно з іншими видами домашніх тварин, виконано обмаль робіт, спрямованих на вивчення біохімічного поліморфізму і використання отриманих результатів в практичній селекції. Поряд з традиційними напрямками імуногенетики (генетична експертиза, характеристика ліній і порід, встановлення зв'язку гетерозиготності вихідних родинних форм з проявом гетерозису) практично не вивчені генетичні механізми, що забезпечують в популяціях значний поліморфізм білків, ферментів і еритроцитарних антигенів.

Останнім часом вивчається імуногенетичний статус та генетичні відстані птиці резервного і колекційного генофонду з метою контролю за ідентичністю порід. Забезпечення збереження їх специфічного алелофонду впродовж ряду суміжних генерацій розведення "в собі" [2]. В той же час, не проведено порівняльної оцінки птиці резервного генофонду вітчизняної селекції і фінальних гібридів кросів яєчного типу за їх генетичною структурою поліморфних локусів.

Матеріал і методика досліджень. Розподіл білків яєць на генетично обумовлені фракції проводився методом горизонтального електрофорезу в крохмальному гелі. Проводили визначення частот генів і оцінку генетичної мінливості за загальноприйнятою формулою [3] і відсотком поліморфних локусів в популяції, а також середньому рівні гетерозиготності на особину. Генетичну подібність між вивченими популяціями птиці визначали розрахунком генних частот за формулою Майала і Ліндстрема [2]. Була оцінена птиця порід резервного генофонду: голошийки, українська чубата, полтавська глиняста, юрловська голосиста, а також яєчного типу – білий леггорн, плімутрок смугастий і фінального гібриду одного із кращих світових кросів "Ломан браун". Від кожної групи птиці було досліджено 30 зразків овобілків.

Результати досліджень. Проведено порівняльний аналіз міжпородних відмінностей птиці за електрофоретичними типами білків. В досліджених породах, представлених панміктичними популяціями, встановлено поліморфізм за овальбумінами OV (типи AA, AB і BB), овоглобулінами G_3 (AA, AB, BB), овоглобуліну G_2 (AA, AB, BB). Частоти генів вивчених локусів наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Частоти генів у птиці різних порід за OV, G₃, G₂ локусами

Породи	Частоти генів						Гетеро- зиготність
	OVA	OVB	G ₃ A	G ₃ B	G ₂ A	G ₂ B	
Голошийки	0,967	0,033	0,933	0,067	0,233	0,767	15,00
Українська чубата	1,000	0,000	0,883	0,117	0,133	0,867	12,50
Юрловська голосиста	1,000	0,000	0,483	0,517	0,083	0,917	16,67
Полтавська глиняста	1,000	0,000	0,633	0,367	0,067	0,933	18,33
Білий леггорн	0,917	0,083	0,933	0,067	0,167	0,833	14,17
Плімутрок смугастий	1,000	0,000	0,483	0,517	0,233	0,767	20,83
Ломан браун	1,000	0,000	0,650	0,350	0,333	0,667	29,17

Між вивченими породами птиці спостерігається генетична дивергенція, частіше за все пов'язана з різною частотою одних і тих самих алелей. Поліморфізм овальбуміну виявлено у породі білий леггорн яєчного типу продуктивності і голошийних курей. Інші породи були мономорфними за цим локусом.

Найбільш значні відмінності між породами встановлено за овоглобуліновим локусом G₃. Найбільш висока частота гена G₃A була у птиці м'ясо-яєчного типу (голошийки, українська чубата) і білий леггорн яєчного типу продуктивності. Птиця фінального гібриду Ломан браун мала проміжну частоту гена G₃A (0,650). В той же час, за локусом G₂A вона вірогідно переважала інші породи за вищою частотою гена G₂A (0,333).

Аналіз фактичного і теоретичного розподілу генотипів за допомогою критерію χ^2 свідчить, що для всіх вивчених порід в результаті панміктичного розведення характерна генетична рівновага у відповідності із законом Харді-Вайнберга, коли очікувана частота генотипів описується рівнянням $np^2 + 2npq + ng^2$, де n – кількість оцінених зразків; p і g відповідно частота генів G₃A і G₃B. Значення критерію χ^2 складають від 0,135 до 2,68, що нижче стандартного значення 3,841.

Має також важливе значення вивчення генетичної схожості між породами, яка виражається кореляцією генних частот однойменних локусів. Достовірна генетична схожість встановлена для порід української чубатої породи і голошийок, які належать до м'ясо-яєчного типу (табл. 2).

Таблиця 2

Коефіцієнти генетичної схожості та дистанції між породами птиці

Генетична подібність (I)

Породи	Голошийки	Українська чубата	Юрловська голосиста	Полтавська глиняста	Білий леггорн	Плімутрок смугастий	Ломан браун
Голошийки	1	0,987	0,750	0,873	0,992	0,760	0,906
Українська чубата	0,013	1	0,835	0,935	0,991	0,826	0,922
Юрловська голосиста	0,288	0,180	1	0,974	0,760	0,979	0,888
Полтавська глиняста	0,136	0,067	0,026	1	0,884	0,949	0,742
Білий леггорн	0,008	0,090	0,274	0,123	1	0,744	0,873
Плімутрок смугастий	0,274	0,191	0,021	0,052	0,296	1	0,940
Ломан браун	0,100	0,081	0,119	0,298	0,136	0,062	1

Генетична дистанція (D)

Найбільш висока схожість також характерна для порід леггорн і голошийки ($r = 0,992$) і, відповідно, між ними мінімальна генетична дистанція ($D_p = 0,008$). Полтавська глиняста має високу схожість з українською чубатою ($r = 0,935$) і юрловською голосистою ($r = 0,974$), що підтверджує їх однакові генеалогічні корені.

Птиця фінального гібриду кросу Ломан браун є спеціалізованою за яєчним напрямом продуктивності і значно відрізняється від полтавської глинястої породи за частотою поліморфних локусів ($I = 0,742$ і $D = 0,298$).

Слід вказати, що встановлена висока генетична схожість білих леггорнів з птицею резервного генофонду (голошийки й українська чубата), що можливо обумовленою походженням від спільних вихідних популяцій.

За рівнем гетерозиготності значно виділяється птиця фінального гібриду Ломан браун ($H_e = 29,17\%$) і породи плімутрок смугастий ($20,83\%$). На наш погляд, їх значна гетерозиготність обумовлена проявом гетерозисного ефекту у фінального гібриду і високою гетерогенністю курей породи плімутрок смугастий, яка менш інтенсивно селекціонувалась на підвищення

несучості. Всі інші породи мали гетерозиготність на рівні природних популяцій, що свідчить про їх гомеостаз і пристосованість до умов утримання.

Висновки. В досліджених породах курей різного напрямку продуктивності встановлено поліморфізм за овальбуміновим і овоглобуліновим локусами. За вивченими поліморфними локусами вивчені популяції птиці знаходяться в стані генетичної рівноваги. Встановлені відмінності в гетерозиготності вивчених порід можуть бути базою для отримання гетерозисного ефекту при їх схрещуванні. Генофонд обстежених порід курей за частотою окремих алелей відрізняється залежно від напрямку продуктивності.

Перспективи подальших досліджень. Доцільно встановити зв'язок рівня гетерозиготності родинних пар, що входять в структури сучасних кросів з проявом гетерозисного ефекту за відтворювальними і продуктивними якостями (несучість, маса яєць, енергія росту молодняку).

Література:

1. Глазко В. И. Генетика изоферментов животных и растений / В. И. Глазко, И. А. Созинов. — К. : Урожай, **1993**. — **517** с.
2. Зубець М. В. Генетико-селекційний моніторинг у м'ясному скотарстві / М. В. Зубець, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник. — К. : Аграрна наука, **2000**. — **180** с.
3. Трофименко О. Л. Генетика популяцій / О. Л. Трофименко, М. І. Гиль. — Миколаїв, **2003**. — С. **89—92**.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ВИМЕНІ У ГОЛШТИНСЬКИХ КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ПРИ МАШИННОМУ ДОЇННІ

Н.М. Шульженко, аспірант

Дніпропетровський державний аграрний університет

Науковий керівник – кандидат с.-г. наук, доцент Черненко О.М.

Досліджено вплив типу стресостійкості у голштинських корів-первісток на функціональні властивості вимені. Встановлено, що стресостійкі корови швидше реагують на початок доїння, інтенсивніше здійснюють молоковидення, мають коротшу тривалість доїння.

Ключові слова: стресостійкість, голштинські корови-первістки, функціональні властивості вимені.

У процесі життєдіяльності тварин на їх організм впливають численні фактори зовнішнього середовища. Одні з них – звичайні (адекватні) фізіологічні подразники, до яких тварини пристосовуються без зниження продуктивності, інші – негативно позначаються на формуванні їх продуктивних якостей. Фактори зовнішнього середовища, які можуть проявляти себе як стресори, різноманітні за властивостями, природою впливу на організм. Вважається, що найчастіше тварини підлягають впливу технологічного стресу, тобто такого, що виникає при щоденному технологічному процесі.

В умовах інтенсивних технологій низькостресостійкі тварини менш здатні адаптуватися до змін звичних умов середовища. Тому типізація корів за рівнем стресостійкості має важливе значення для створення порід та ліній, які б відповідали вимогам інтенсивного ведення тваринництва, а також для формування виробничих груп з вираженою стресостійкістю [1-5].

Нашою **метою** було дослідити функціональні властивості вимені у голштинських корів різних типів стресостійкості при машинному доїнні.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили на поголів'ї корів-первісток голштинської породи, які належать товариству з обмеженою відповідальністю «Агрофірма

«Олімпекс-Агро» Новомосковського району Дніпропетровської області, що є племзаводом з розведення голштинської худоби. Тип стресостійкості корів ($n=100$) визначали під час машинного доїння з використанням доїльних апаратів «Імпульс» та електронних терезів з ціною поділки 10 г, що дозволило враховувати щохвилинне молоковиведення.

Оцінку типів стресостійкості проводили за методикою Е.П. Кокоріної та співавторів (1978), оскільки більшість дослідників вважають її найбільш об'єктивною і доступною для практичного використання. Вона враховує реактивність молочної залози на дію зовнішніх факторів, ґрунтується на визначенні рівня гальмування рефлексу молоковіддачі, яке розвивається у тварин внаслідок гальмівного впливу. У якості гальмівних подразників використали доїння корів «чужою дояркою», особою, яка раніше ніколи не доїла дану тварину. При цьому визначали умовно- та безумовнорефлекторне гальмування рефлексу за аналізом графіків кривих молоковіддачі корів при доїнні експериментатором порівняно з фоновим доїнням постійною дояркою за відповідними критеріями: затримання молоковіддачі у першу та будь-яку іншу хвилину доїння, зниження разового надою понад 20%, характером кривих молоковиведення. Методика дозволила розподілити корів на чотири типи стресостійкості.

Перші три доїння проводилися постійною дояркою – фонове доїння (без навантаження), п'ять наступних – «чужою дояркою». Усі доїння (фонові й експериментальні) проводили в один і той же час доби (тільки вранці або тільки ввечері).

Дані досліджень підлягали статистичній обробці з використанням біометричного аналізу в програмі Microsoft Excel.

Результати дослідження. Встановлено, що серед досліджених нами 100 корів-первісток голштинської породи, 22% тварин належать до I-го типу, тобто є високостресостійкими, 14% тварин – до II-го, 37% тварин – до III-го типу, тобто мають середню стресостійкість, і 27% віднесені до IV-го типу, тобто є низькостресостійкими тваринами.

Для корів першого типу найбільш характерною була круто спадаюча крива щохвилинного видоювання, іноді з незначним

умовнорефлекторним гальмуванням молоковіддачі, для другого й третього – гальмування середньої інтенсивності з охопленням безумовнорефлекторних компонентів; для четвертого – сильне гальмування умовно- й безумовнорефлекторних компонентів. Як наслідок, крива молоковиведення у корів четвертого типу мала вигляд ламаної з затриманням молока у першу хвилину та у будь-яку наступну хвилину доїння. Це призвело до зниження параметрів молоковіддачі, подовження технологічного процесу, так як корови цього типу віддавали молоко протягом 8-10 хвилин і довше (рис. 1, 2).

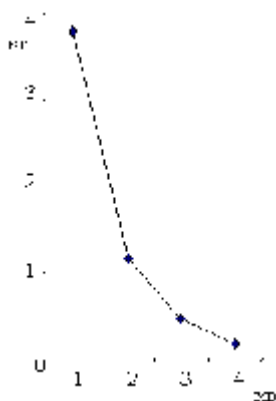


Рис.1. Крива динаміки молоковиведення без гальмування рефлексу молоковіддачі у корови Моніка № 2674 (перший тип)

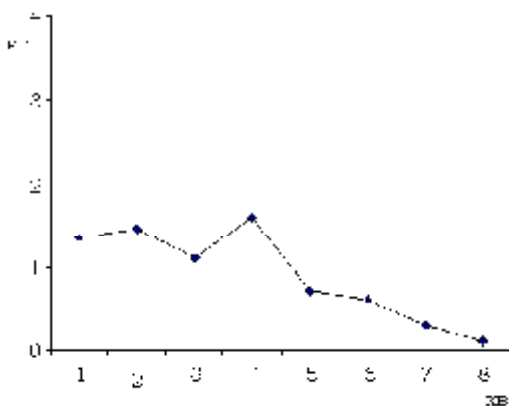


Рис.2. Крива динаміки молоковиведення з умовно- й безумовнорефлекторним гальмуванням рефлексу молоковіддачі у корови Козачка № 5105 (четвертий тип)

Повноцінність рефлексу молоковіддачі, а, відповідно, і технологічність корів залежно від типу стресостійкості в нашому дослідженні характеризувалися такими показниками, як разовий надій, тривалість доїння, середня та максимальна швидкість молоковиведення, видоєність за першу та перші три хвилини доїння, швидкість реакції на початок доїння, коефіцієнт інтенсивності гальмування рефлексу молоковіддачі (КІГ), наведено в табл.

Таблиця

Функціональні властивості вимені у голштинських корів

Показники	Типи стресостійкості			
	I, n=22	II, n=14	III, n=37	IV, n=27
Разовий надій, кг	7,58±0,12	7,46±0,38	6,87±0,20	6,53±0,17
Тривалість доїння, хв.	3,82±0,11	4,64±0,18	6,11±0,15	7,93±0,31
Середня швидкість молоковиведення, кг/хв.	1,98±0,06	1,61±0,09	1,12±0,05	0,82±0,03
Максимальна швидкість молоковиведення, кг/хв.	3,43±0,16	3,33±0,18	2,34±0,11	1,60±0,08
Видоєність за першу хвилину доїння, %	50,77±1,76	34,72±1,28	24,53±0,99	18,76±1,25
Видоєність за перші три хвилини доїння, %	93,65±0,52	91,74±0,69	77,52±1,70	59,76±3,05
Швидкість реакції на початок доїння, %	98,56±1,79	80,31±3,80	77,49±1,81	76,38±3,04
КІГ, %	-	1,59±1,12	3,60±0,83	23,36±1,63

Як видно з даних, наведених у таблиці, корови першого типу стресостійкості відрізнялися від ровесниць четвертого і третього типів стресостійкості вищими разовими надоями відповідно на 1,04 кг ($P>0,999$) та 0,71 кг ($P>0,99$), характеризувались меншою тривалістю доїння на 4,11 хв. ($P>0,999$) та 2,29 хв. ($P>0,999$), більшою середньою швидкістю молоко-виведення на 1,16 кг/хв. ($P>0,999$) та 0,86 кг/хв. ($P>0,999$), вищою максимальною швидкістю молоко-виведення на 1,82 кг/хв. ($P>0,999$) та 1,09 кг/хв. ($P>0,999$), більшою видоєністю за першу хвилину на 32,01% ($P>0,999$) та 26,24% ($P>0,999$), а за перші три хвилини доїння на 33,9% ($P>0,999$) та 16,13% ($P>0,999$), швидшою реакцією на початок доїння на 22,18% ($P>0,999$) та 21,07% ($P>0,999$), меншим КІГ на 23,36% ($P>0,999$) та 3,60% ($P>0,999$).

Корови другого і третього типів зайняли проміжне положення.

Висновок. До високостресостійкого типу (I) серед голштинських корів-первісток належать 22% тварин, до середнього – II і III типів, відповідно 14 та 37%, до низькостресостійкого типу (IV) віднесено 27% досліджених тварин.

За функціональними параметрами вимені з високо-вірогідною різницею перевага належала голштинським

коровам-первісткам високостресостійкого типу. Найбільше їм поступалися низькостресостійкі тварини. Тварини з середньою стресостійкістю також переважали над низькостресостійкими.

Таким чином, тварини низькостресостійкого типу, на нашу думку, не повинні допускатися до племінного використання, що сприятиме покращенню показників технологічності молочної худоби.

Література:

1. Панасюк І. М. Інтер'єрні показники та молочна продуктивність корів із різними типами нервової системи / І. М. Панасюк, Л. В. Карлова // Таврійський науковий вісник : Збірник наукових праць ХДАУ. — Херсон, **2007**. — Вип. **50**. — С. **87—92**.
2. Рекомендации по оценке стрессоустойчивости коров при машинном доении / [Э. П. Кокорина, Э. Б. Туманова, Л. А. Филиппова, С. В. Задальский; Под ред. Э. П. Кокориной]. — Ленинград, **1978**. — **40** с.
3. Стреси сільськогосподарських тварин і птиці / [В. М. Головач, В. В. Снітинський, Г. А. Аксьонова та ін.]. — К. : Урожай, **1990**. — **144** с.
4. Черненко О. М. Технологічні показники високопродуктивних голштинських корів різних типів стресостійкості при машинному доїнні в АТЗТ «Агро-Союз» / О. М. Черненко // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. — **2009**. — Т. **11**, № **2**. — С. **124—128**.
5. Черненко О. М. Ефективність довічного використання корів різних типів стресостійкості / О. М. Черненко, О. І. Черненко // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. — **2006**. — № **2**. — С. **59—62**.

УДК 536.24

МОДЕЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ТУРБУЛЕНТНОГО ПОТОКУ У ТРУБАХ

Ю.В. Селезньов, доктор технічних наук, професор

А.П. Галєєва, кандидат педагогічних наук, доцент

М.В. Завірюха, асистент

Миколаївський державний аграрний університет

Розглянуто енергетичні характеристики потоку газу. Отримано теоретичну модель профілю швидкості турбулентного потоку в циліндричних трубах, яка справедлива для всього перерізу потоку.

Ключові слова: трубопровід, швидкість, турбулентний потік.

Постановка проблеми. Одним з головних завдань кількісного опису багатьох процесів, які пов'язані з рухом потоків рідини або газу в трубах, є уявлення про приграничний шар, осьову та середню швидкість потоку, дотичне напруження, шляхи змішання. Результати теорії приграничного шару знаходять широке практичне використання в транспортних системах авіа- і суднобудування, енергетичного машинобудування, а також у проектуванні та дослідженні технологічних реакторів різного призначення. Питання утворення, формування та зміни режимів течії рідини в трубах змодельоване у вигляді повних нелінійних рівнянь, чисельні методи вирішення яких виконуються для загальних задач динаміки рідини.

Аналіз останніх досліджень. Дослідження енергетичних характеристик потоків газу, рідини, пари в трубопроводах пов'язано з визначенням витрат G , кількості руху J та кінетичної енергії E . Для сталого потоку нестискаємої рідини в циліндричній трубі ці характеристики виражають у відомому вигляді:

$$G = 2\pi\rho \int F u r dr, \quad (1)$$

$$J = 2\pi\rho \int Fu^2r \, dr, \quad (2)$$

$$E = 2\pi\rho \int Fu^3r \, dr. \quad (3)$$

Для визначення вказаних величин необхідна математична модель закону розподілу швидкості по перерізу потоку:

$$u = f(r) \text{ або } u = f(R-r),$$

де R та r – внутрішній радіус труби і радіальна координата відповідно.

Метою роботи є теоретичне обґрунтування математичної моделі профілю швидкості турбулентного потоку в циліндричних трубах.

Результати досліджень. У разі ламінарного режиму течії модель профілю швидкості представляють квадратичною параболою і обчислення величин G , J , E не викликає труднощів. У випадку турбулентного режиму руху завдання ускладнюється через відсутність математичних моделей профілю швидкості по всьому перетину потоку [1-5]. Степеневі вирази закону розподілення швидкості, які використовуються, спотворюють центральну частину дійсного розподілу, а логарифмічні не можуть бути використані в даній області [3, 4]. Найбільш широке застосування знайшла математична модель розподілу швидкості, що отримана на основі напівемпіричної теорії Л. Прандтля [2, 4], яка пов'язана з дотичною напругою:

$$\tau = \rho l^2 \left(\frac{du}{dy} \right)^2, \quad (4)$$

де l – лінійна характеристика турбулентного потоку, яка названа Прандтлем довжиною шляху змішування.

З (4) виражають функцію швидкості $u = f(\rho, l, y)$. При отриманні математичної моделі профілю швидкості Прандтль приймає два припущення:

- дотичне напруження постійне на всьому перетині потоку $\tau = \tau_0$;

- величина шляху змішування пропорційна відстані від стінки $l = \zeta y$, де ζ – коефіцієнт пропорційності.

Шлях змішування l має фізичний зміст. Кінцевий об'єм рідини (вихор) при переході з шару однієї в шар іншої швидкості руху, який зберігає свою кількість руху до повного змішування з навколишньою рідиною цього шару, віддає їй різницю кількості руху. Спочатку величина шляху змішування невідома, вона характеризує геометричну структуру турбулентності потоку – масштаб турбулентності. Напівемпірична теорія сталого турбулентного потоку в циліндричних трубах з гладкими і шорсткими поверхнями стала загальноприйнятою. Однак отримана на її основі логарифмічна модель розподілу швидкості поблизу осі труби не виконується і тоді задаються середні значеннями коефіцієнтів переносу, або беруть до уваги емпіричні залежності їх розподілу вздовж потоку [3].

Для отримання математичної моделі профілю швидкості, яка справедлива для всього перерізу потоку, зроблено такі допущення:

1) дотичне напруження залежить від швидкості потоку за законом:

$$\tau = \tau_0(1 - \varphi_u)^K, \quad (5)$$

де $\varphi_u = \frac{u}{u_0}$ – відносна швидкість потоку в даній точці перетину;

u_0 – швидкість потоку на осі труби;

K – показник степені;

2) шлях змішування представляє собою функцію відстані від стінки:

$$l = l_0 + \zeta y. \quad (6)$$

Вирішуючи рівняння (4) разом з (5) і (6), а також з огляду на граничні умови: $\varphi_u = 0$ при $y = 0$ та $\varphi_u = 1$ при $y = R$ отримаємо математичну модель розподілу відносної швидкості по циліндричному перерізу (без урахування шорсткості) у вигляді:

$$\varphi_{ui} = \frac{u_i}{u_{\max}} = 1 - \left\{ -C^{-1} \ln \left[1 - (1 - \exp(-C)) r / R \right] \right\}^{1/n}. \quad (7)$$

Обробка експериментальних результатів, які наведені у [2, 4, 5] і результатів власних досліджень, показали, що для гладких труб в режимі руху потоку $R_e \leq 3,3 \cdot 10^6$ величина n дещо

відрізняється від одиниці і може бути прийнята рівною 0,96-0,97.

Величина C є лінійною функцією Рейнольдса і в зазначеному інтервалі значень виражена у вигляді: $C = -5 + 4\ln R_e$.

На рис., як приклад, графічно показано вираз профілю швидкості (7) та експериментальні дані відомих дослідів Нікурадзе, які наведено в роботах [2, 4].

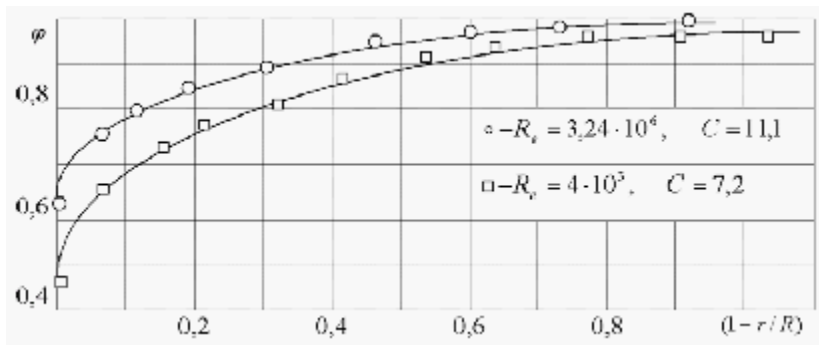


Рис. Графік профілю швидкості

З рис. можна зробити висновок, що отримана математична модель профілю швидкості турбулентного потоку задовільно узгоджується з даними дослідів по всьому перетину труби.

Вирази (1, 2, 3) при відомій моделі розподілу швидкості потоку і $\rho = \text{const}$ можна привести до виду:

$$\begin{aligned} G &= 2\rho Fu_{\max} \int \varphi_u \varphi_r d\varphi_r = 2\rho Fu_{\max} \varphi_{uG}, \\ J &= 2\rho Fu_{\max}^2 \int \varphi_u^2 \varphi_r d\varphi_r = 2\rho Fu_{\max}^2 \varphi_{uJ}^2, \\ E &= 2\rho Fu_{\max}^3 \int \varphi_u^3 \varphi_r d\varphi_r = 2\rho Fu_{\max}^3 \varphi_{uE}^3. \end{aligned} \quad (8)$$

Підінтегральні функції визначають одним з відомих методів наближеного інтегрування, наприклад методом зсуву координат, заснованого на теоремі про середнє, що дозволяє виразити підінтегральну функцію через її середньо-інтегральні значення. Використавши цей метод, встановлено аналітичну

залежність між коефіцієнтами швидкості φ_G , φ_J , φ_E і числом Рейнольдса:

$$\begin{aligned}\varphi_{uG} &= 0,235(7,0 + \ln R_e)^{0,5}, \\ \varphi_{uJ} &= 0,235(7,4 + \ln R_e)^{0,5}, \\ \varphi_{uE} &= 0,234(8,3 + \ln R_e)^{0,5}.\end{aligned}\tag{9}$$

Висновок. Отримана теоретично математична модель профілю швидкості турбулентного потоку в циліндричних трубах багаторазово апробована і може бути використана у практичних розрахунках трубопроводів різного призначення.

Література:

1. Абрамович Г. М. Прикладная газовая динамика / Г. М. Абрамович — М. : Наука, **1969**. — **253** с.
2. Альтшуль А. Д. Гидравлика и аэродинамика / А. Д. Альтшуль, П. Г. Кисельов. — М. : Стройиздат, **1965**. — **321** с.
3. Лойцянский Л. Г. Механика жидкости и газа / Л. Г. Лойцянский. — М. : Наука, **1970**. — **262** с.
4. Рауз Х. В. Механика жидкости / Х. В. Рауз — М. : Стройиздат, **1967**. — **192** с.

ОЦІНКА АДЕКВАТНОСТІ МЕТОДИКИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ПОВЕРХНІ ТВЕРДИХ ТІЛ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЇ СПЕКЛ-ФОТОГРАФІЇ

О.Г. Руденко, кандидат технічних наук

Миколаївський державний аграрний університет

Ю.Г. Золотий, старший викладач

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

І.Ю. Жук, викладач

Чорноморський державний університет імені Петра Могили.

Протестовано методику експериментального визначення пружних механічних деформацій твердих тіл при статичному та вібро-резонансному навантаженнях методом спекл-фотографії. Доведено доцільність і ефективність використання створеного експериментального лазерного стенду та розробленої методики для визначення напружено-деформованого стану елементів конструкцій.

Ключові слова: *напруження, деформації, спекл-фотографія, вібрація, резонанс.*

Постановка проблеми. Сучасні дослідницькі завдання в машинобудуванні зазвичай пов'язані з експериментальним визначенням напружено-деформованого стану елементів конструкцій складної форми. Це статичні напруження в гідросилових агрегатах транспортних засобів, динамічні напруження в редукторних шестернях, вібронапруження при виникненні резонансних коливань лопаток турбін, компресорів, вентиляторів тощо. Розвиток комп'ютерної техніки та програмного забезпечення призвів до створення інженерно-дослідницьких комплексів, що дають можливість розв'язувати ці задачі теоретично. Але гострим залишається питання точності та достовірності отриманих результатів, яке вимагає проведення експериментальних досліджень. Наприклад, визначення динамічних напружень в робочих лопатках газотурбінних двигунів є обов'язковим як при натурних, так і при стендових віброрезонансних випробовуваннях [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасна експериментальна механіка має в своєму арсеналі декілька методів визначення механічних переміщень, пружних деформацій

та напружень в елементах конструкцій. Але механічні, оптичні, емнісні, п'єзоелектричні, тензометричні датчики здатні проводити вимірювання тільки в окремих точках. Особливі складнощі виникають при дослідженні віброрезонансних явищ [2]. Відновлення за результатами таких вимірювань форми коливань і обчислення вібродеформацій в цілому являє собою дуже трудомісткий процес. Тому сьогодні для розв'язування цих задач все ширше використовують інтерферометричні методи, такі як метод голографічної і спекл-інтерферометрії. Голографічний інтерферометр дійсно дозволяє визначити поле переміщень по поверхні вібруючого об'єкту і по цим даним провести обчислення вібродеформацій [3, 4]. Але реалізація трьохкомпонентного голографічного інтерферометра та процедура розшифровки інтерферограм є достатньо складною [5].

Тому в роботі [6] авторами запропоновано методику експериментального визначення напружено-деформованого стану поверхні твердого тіла за допомогою спекл-фотографії, описано створений лазерний стенд та апаратурний комплекс, що забезпечує реалізацію розробленої методики.

Мета роботи. Оцінити точність визначення переміщень та деформацій методом спекл-фотографії шляхом проведення тестових експериментів і порівняння їх результатів з відомими точними аналітичними рішеннями.

Виклад основного матеріалу. Тестові експерименти, окрім оцінки точності визначення переміщень і деформацій, дозволяли визначити межі чутливості метода з метою оптимізації при подальших дослідженнях рівня віброзбудження лопаток. Як тестові експерименти проведено дослідження статичного згину консольного бруса та коливань прямокутної пластини, жорстко закріпленої по одному краю. Обидві задачі мають точне теоретичне рішення.

Брус із матеріалу АМГ-6 розмірами $h=0,01$ м, $a=0,117$ м, $b=0,03$ м з одним жорстко закріпленим краєм, навантажувався на іншому кінці зосередженою силою $P=98$ Н, перпендикулярною до площини бруса (рис. 1).

Для встановлення взаємовідповідності між точками на спекл-фотографії і точками бруса на його поверхню нанесено

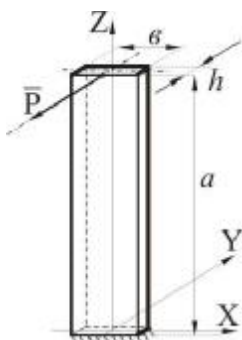


Рис.1. Брус

ортогональну розміткову сітку. Методом двох експозицій отримано сфокусовану та розфокусовану спекл-фотографії, які оброблялися поточковим скануванням. Наочні результати сканування підтверджувалися зображеннями консолі з відфільтрованими методами просторової фільтрації ізосмугами вздовж координатних осей y і z .

Контроль отриманих даних проводився порівнянням з результатами точного аналітичного розв'язку [7].

На рис. 2 (а, б) показано сфокусовані зображення з відфільтрованими переміщеннями U_y та U_z відповідно, а на рис. 2 (в) – розфокусоване зображення консолі з відфільтрованими ізосмугами перших похідних $\frac{dU_y}{dz}$.

Експериментальні дані поточкового сканування в центральному перерізі бруса ($x=0$) наведено на відповідних графіках (крива 1) в порівнянні з результатами аналітичного розрахунку (крива 2). Хороша кореляція теоретичних і експериментальних значень є очевидною, а систематичність похибки може бути обумовлена неточними даними фізичних констант при проведенні аналітичного розрахунку.

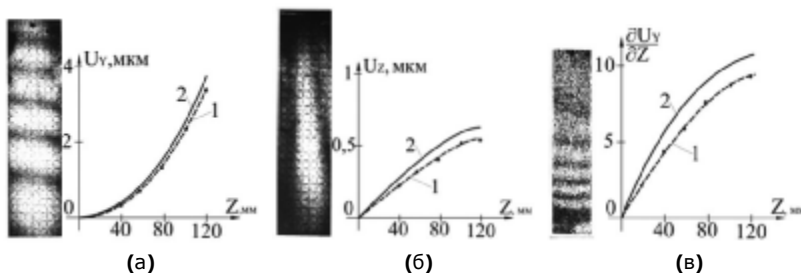


Рис.2. Дослідження статичного згину консольного бруса: а, б – сфокусовані зображення з відфільтрованими відповідно переміщеннями U_y і U_z ; в – сфокусовані зображення з відфільтрованими переміщеннями U_z ; а, б, в – крива 1 (експериментальні дані поточкового сканування в центральному перерізі бруса ($x=0$)), крива 2 – результати аналітичного розрахунку.

Коливання жорстко закріпленої по одному краю прямокутної пластини з геометричними розмірами $h=0,003$ м,

$a=0,63$ м, $\varphi=0,041$ м (рис.3, а) досліджувалися на першій згинній формі з використанням стробованого випромінювання.

Слід зазначити, що при коливаннях пластинки на перших резонансних частотах компонента вібропереміщення U_y більші ніж на порядок перевищує вібропереміщення U_x та U_z . Смуги на спеклограмах сфокусованих зображень, які чутливі саме до цих переміщень, мають низький контраст і важко обробляються. Тому для визначення деформованого стану поверхні пластинки було використано диференціальне рівняння зігнутої осі балки [8]. З цього рівняння випливає, що лінійну деформацію ε_z вздовж осі балки можна визначити з виразу

$$\varepsilon_z = y \frac{d^2}{dz^2} (U_y(z)). \quad (1)$$

Враховуючи, що визначенню підлягають деформації лише поверхні об'єкта, то з виразу (1) деформація на поверхні ($y = -\frac{h}{2}$) буде мати вигляд

$$\varepsilon_z = -\frac{h}{2} \frac{d^2}{dz^2} (U_y(z)). \quad (2)$$

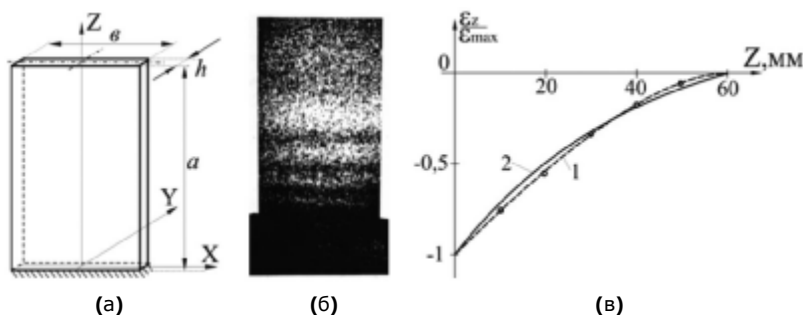


Рис.3. Дослідження коливань прямокутної пластини, жорстко закріпленої по одному краю: а – жорстко закріплена по одному краю прямокутна пластинка; б – результат просторової фільтрації спеклограм; в – усереднений по вертикальних перерізах розподіл лінійних деформацій ε_z : крива 1 – експериментальні результати, крива 2 – результати теоретичних розрахунків.

Спеклограма розфокусованого зображення зразу визначає першу похідну $\frac{dU_y}{dz}$ [6], яку необхідно ще раз продиференціювати по z , і з виразу (2) обчислити ε_z . Результат просторової

фільтрації такої спеклограми показано на рис. 3б. На рис. 3в крива 1 відображає усереднений по вертикальних перерізах розподіл лінійних деформацій ε_x , обчислених згідно з співвідношеннями (2) за даними поточкового сканування спекл-фотографії. Порівняння з даними теоретичних розрахунків (крива 2) [9] показує хорошу узгодженість.

Висновок. Результати тестових експериментів показали, що розроблену методику можна використовувати для дослідження напружено-деформованого стану пружних тіл як при статичному їх навантаженні, так і при віброрезонансному.

Література:

1. Жирицкий Г. С. Конструкция и расчёт на прочность деталей паровых и газовых турбин / Жирицкий Г. С., Струнkin В. А. — М. : Машиностроение, 1968. — 519 с.
2. Экспериментальные методы исследования деформаций и напряжений : справочное пособие / под ред. Касаткина Б. С. — К. : Наукова думка, 1981. — 584 с.
3. Селезнёв В. Г. Определение деформаций в кромках компрессорных лопаток по их голографическим интерферограммам / Селезнёв В. Г. — в кн. Оптическая голография и её применение. — Л. : Наука, 1977. — С. 50—54.
4. Макаева Р. Х. Исследование резонансных форм и частот колебаний пластин применительно к лопаткам турбомашин / Макаева Р. Х., Царева А. М., Каримов А. Х. // Известия вузов. Авиационная техника. — 2008. — № 3. — С. 14—18.
5. Казачек А. Г. Голографические методы исследования в экспериментальной механике / Казачек А. Г. — М. : Машиностроение, 1984. — 175 с.
6. Руденко О. Г. Визначення напружень деформованих тіл за допомогою спекл-фотографії / Руденко О. Г., Золотий Ю. Г., Жук І. Ю. // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — 2009. — Вип. 4 (51). — С. 251—257.
7. Подгорный А. Н. Основы и методы прикладной теории упругости / Подгорный А. Н., Марченко Г. А., Пустынников В. И. — К. : Вища школа, 1981. — 326 с.
8. Писаренко Г. С. Сопроотивление материалов / Писаренко Г. С., Агарев В. А., Квитка А. Л. — К. : Вища школа, 1973. — 670 с.
9. Бойцов Г. В. Справочник по строительной механике корабля / Бойцов Г. В., Палий О. М., Постнов В. А. — Л. : Судостроение, 1982. — Т. 3. — 210 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИЯВЛЕННЯ ПОМИЛОК В ОБЛІКОВІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ «АГРОКОМПЛЕКС»

Д.А. Маєвський, кандидат технічних наук

О.Ю. Маєвська, кандидат технічних наук

Одеський національний політехнічний університет

Т.Я. Тінтулова, кандидат економічних наук

Одеський державний аграрний університет

Досліджено динаміку виявлення помилок під час експлуатації системи «АгроКомплекс». Проведено аналіз моделей надійності програмного забезпечення та їх придатності до моделювання в складних системах, що змінюються під час супроводження.

Ключові слова: надійність програмного забезпечення, програмні помилки, моделі надійності програмного забезпечення.

Останніми роками у зв'язку із глобальним проникненням інформаційних систем (ІС) в усі галузі життя людства актуальною стає проблема надійності та безвідмовності їх роботи. Існує два шляхи підвищення надійності та безпеки ІС. Перший полягає в розробленні методів і підходів до створення і відлагодження ПЗ, які зводять до мінімуму кількість причин появи помилки і самих помилок. Другий шлях – це прогнозування кількості помилок у вже створених системах на підставі дослідження динаміки їх виявлення. Таке прогнозування дозволяє передбачити кількість помилок у вже розробленому ПЗ та оцінити час на їх виправлення.

Для оцінки надійності ПЗ використовуються спеціальні моделі, які дозволяють більш менш точно спрогнозувати виявлення помилок в процесі експлуатації. На поточний момент відомо близько двадцяти моделей надійності програмного забезпечення (МНПЗ), які відрізняються одна від одної допущеннями, складом даних, що підлягають аналізу і прогнозованими параметрами надійності. Найбільш поширено використовуються такі МНПЗ: модель Джелінського – Моранди [1], модель Шика – Уолвертона [2], проста експоненційна модель [3]. Дослідженням і порівняльному аналізу цих моделей присвячено велику кількість робіт різних авторів.

Велика кількість МНПЗ не є свідченням того, що теорія надійності програмного забезпечення є повною та добре розробленою. Навпаки, різноманіття моделей свідчить лише про те, що ми не розуміємо самої природи проблеми та намагаємося замість загального випадку досліджувати окремі.

Спробою розроблення такої загальної теорії є запропонована Д.А. Маєвським [4] модель, яка розглядає процес виявлення помилок як перехідний процес в програмній системі. Модель оснований тільки на даних про розподіл вже виявлених помилок в часі, і не вимагає знання ніяких інших характеристик ПЗ, що є її безперечною перевагою. Для залежності розподілу виявлених помилок у часі в моделі виводяться такі рівняння:

$$r(t) = R_0 e^{-ft/S}, \quad (1)$$

$$q(t) = R_0 (1 - e^{-ft/S}), \quad (2)$$

де $r(t)$ – загальна кількість помилок, що їх виявлено на момент часу t ;

$q(t)$ – кількість помилок, що залишилися в ПЗ на момент часу t ;

R_0 – кількість помилок, що мала місце в ПЗ на момент початку відлагодження ($t=0$), $R_0 = q(t) / (1 - e^{-ft/S})$;

f – швидкість звертань користувача до системи (в одиницю часу);

S – параметр, що відповідає складності інформаційної структури ПЗ.

Більш загальний характер запропонованої моделі обумовлений тим, що поняття перехідного процесу властиве усім системам: електричним, механічним і навіть соціальним. Програмним системам, як підмножині систем взагалі, також мають бути властиві перехідні процеси. Рівняння (1) та (2) свідчать про те, що процес виявлення помилок в ПЗ фактично є перехідним процесом в лінійній системі першого порядку. Це дає змогу застосовувати для прогнозування надійності ПЗ добре розроблені методи аналізу перехідних процесів.

Однак дані, що їх було взято для перевірки моделі, одержані в період тестування порівняно нескладної інформаційної

системи – загальний обсяг її програмного забезпечення складає близько десяти тисяч операторів. Крім того, тестування практично було завершено через 12 місяців після початку експлуатації, що не є притаманним більш складним системам.

Виходячи з цього, актуальним є завдання застосування моделі перехідного процесу для складних ІС з великим періодом тестування та вивчення отриманих результатів. В якості ІС для дослідження процесу виявлення помилок було обрано розроблену за участю авторів облікову ІС «АгроКомплекс». Вона є дуже складною інформаційною та програмною системою. У таблиці наведено деякі кількісні показники, що характеризують складність побудови інформаційної бази, програмних засобів та логічних зв'язків.

Таблиця

Кількісні показники складності ОІС «АгроКомплекс»

№	Назва об'єкту або показника	Кількість
Інформаційна база ОІС «АгроКомплекс»		
1	Довідники для зберігання інформації користувача та службової системної інформації	128
2	Документи для проведення господарських операцій	94
3	Звіти для формування та розповсюдження інформації про господарську діяльність	79
4	Додаткові службові інтерфейсні форми	61
5	Загальна кількість полів в таблицях інформаційної бази	4492
6	Кількість господарських операцій, що проводяться в ОІС	317
7	Кількість проводок господарських операцій	2113
Програмне забезпечення ОІС «АгроКомплекс»		
1	Кількість програмних модулів	584
2	Кількість процедур та функцій у програмних модулях	6670
3	Кількість операторів у програмному коді системи	156000

Під час тестування та експлуатації ОІС «АгроКомплекс» у період 2004–2009 років вівся ретельний моніторинг динаміки виявлення помилок в її програмному забезпеченні. Залежність загальної кількості виявлених помилок від часу експлуатації представлено на рис.

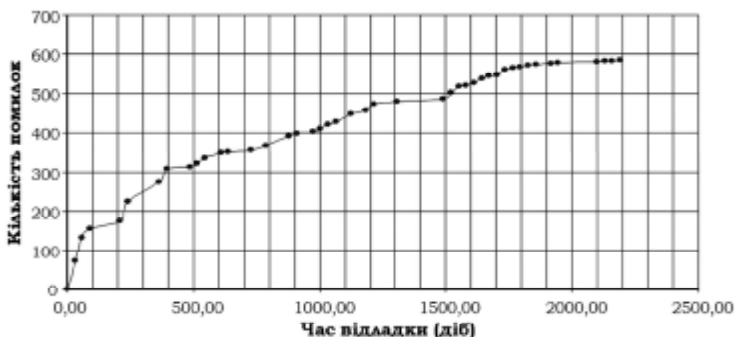


Рис. Залежність кількості виявлених помилок від часу експлуатації ОІС «АгроКомплекс»

Для цього графіка неможливо підібрати параметри тільки однієї експоненти, яка б з прийнятною точністю апроксимувала дані експерименту. Це пов'язано з тим, що в період експлуатації ОІС «АгроКомплекс» змінювалося програмне забезпечення та склад інформаційної бази. Такі зміни були тричі: після закінчення періоду бета-тестування системи (червень-липень 2004 року); в четвертому кварталі 2006 року у зв'язку з введенням в дію з 01 січня 2007 року П(С)БУ № 30 «Біологічні активи»; на початку 2008 року у зв'язку із доповненням ОІС «АгроКомплекс» новим розділом обліку «Розрахунки по паям».

У ці періоди кількість помилок у програмному забезпеченні стрибком збільшувалася, що призводило до підвищення інтенсивності їх виявлення. Слід відзначити, що, по-перше, при цьому нові помилки (так звані «вторинні» помилки) не обов'язково вносилися разом із новим програмним кодом. Зміни програмного коду та виправлення поточних помилок могли привести до ситуації коли управління отримували раніш недосяжні ділянки коду, в яких містилися не виправлені раніше помилки. Але при аналізі динаміки виявлення помилок причина їх збільшення не є суттєвою. Тому ми будемо вважати, що вторинні помилки з'являються в системі тільки разом із новим програмним кодом.

По-друге, зміна програмного коду при оновленнях системи призводить до зміни показника її складності (S), що, в свою чергу, веде до зміни динаміки виявлення помилок. Формально при будь-якій модифікації програмного коду системи ми

маємо справу вже з новою системою з новими показниками. На підставі цього можна сказати, що будь-яка МНПЗ буде непридатною у випадку інтенсивного супроводження ІС із внесенням вторинних помилок.

Але модель перехідного процесу дозволяє досить легко впоратися з такою ситуацією. Для цього треба розбити увесь інтервал спостережень на такі ділянки і для кожної з них обчислити параметри моделі, у тому числі й первинну кількість помилок на початку кожного інтервалу за формулою (3). Легко показати, що кількість помилок на початку наступного інтервалу буде складатися з тих помилок, що залишилися невиявленими протягом попереднього інтервалу, та вторинних помилок, внесених при переході на наступний інтервал. Кількість вторинних помилок, внесених при переході з $i-1$ на i -й інтервал може бути обчислена за формулою:

$$N_s = R_{0i} - R_{0i-1} - R_{i-1},$$

де R_{0i} – кількість помилок у системі на початку i -го інтервалу, R_{0i-1} – кількість помилок на початку попереднього $i-1$ інтервалу, R_{i-1} – кількість помилок, виявлених протягом i -го інтервалу.

Проведені дослідження показали, що жодна із наявних моделей надійності програмного забезпечення не може правильно спрогнозувати процес виявлення помилок в системі, що змінюється та супроводжується. Це пов'язано з тим, що при внесенні змін до системи, ми, по-перше, змінюємо її програмний код, а по-друге – вносимо до цього коду нові вторинні помилки. Найбільш придатною для таких випадків є модель перехідного процесу у разі застосування її окремо для тих інтервалів часу, коли програмне забезпечення не зазнавало суттєвих змін.

Література:

1. Moranda P. B. Final Report of Software Reliability Study / Moranda P. B., Jelinski J. — McDonnell Douglas Astronautic Company. — MDC Report № 63921. — Dec. 1972.
2. Wolverton R. W. Assessment of Software Reliability TRW-SS-73-04 / Wolverton R. W., Shick C. J. — September 1972.
3. Levendel Y. Reliability analysis of large software systems: defect data modeling / Levendel Y. // IEEE transaction on SE. — 1990. — V. 16, № 2. — P. 141—152.
4. Антошук С. Г. Прогнозирование количества ошибок на этапе эксплуатации адаптируемых учетных информационных систем / С. Г. Антошук, Д. А. Маевский, С. А. Яремчук // Радиоэлектронные и компьютерные системы. — Харьков : ХАИ, 2010. — № 6 (47). — С. 204—209.

АННОТАЦИИ

В.И. Гавриш, Н.Д. Бабенко. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ.

Рассмотрены направления использования растительных остатков. Предложен критерий экономической эффективности их использования. Разработана методика определения энергетической и экономической эффективности использования побочной продукции растениеводства.

А.И. Павлов. УКРАИНСКОЕ КРЕСТЬЯНСТВО КАК ЗЕРКАЛО ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

Проанализирована государственная политика по развитию крестьянства на предмет ее соответствия стратегии государственного строительства. Определены базовые функции сельских территорий, их общественное назначение и роль крестьянина как двигателя общественных преобразований на селе. Доказано решающее значение мировоззрения в превращении крестьянина из объекта в субъект трансформационных процессов.

Н.Н. Сиренко, Т.А. Чайка. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В УКРАИНЕ.

Рассмотрены структурные элементы органического сельскохозяйственного производства. Исследовано его современное состояние в Украине, определены проблемы в развитии органического движения и возможные направления их решения.

О.Н. Вишневська. КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ АГРАРНОГО СЕКТОРА.

В статье рассмотрен вопрос сущности и методики оценки ресурсного потенциала предприятий аграрного сектора. Обосновано сущность и практическое использование кластерного анализа для оценки эффективности использования ресурсного потенциала.

О.А. Сарапина. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФИНАНСОВОЙ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

В статье определены направления совершенствования процесса финансовой реструктуризации предприятий пищевой промышленности с использованием экономико-математических методов. Отражены основные направления формирования концепции финансовой реструктуризации.

Л.П. Марчук. АГРАРНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ УКРАИНЫ В СВЕТЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ.

Рассмотрены условия и особенности инновационных преобразований в аграрном секторе экономики Украины. Освещены проблемы, которые требуют неотложного решения с целью ускорения инновационного развития аграрных предприятий.

В.В. Гречкосий, И.Г. Гуров. ФОРМИРОВАНИЕ РЫНКА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА.

В статье рассматриваются вопросы формирования рынка продукции животноводства, дается информация о производстве основных видов продукции животноводства в хозяйствах николаевской области за 2000,

2007-2010 гг. Представлена динамика поголовья животных и их продуктивность в хозяйствах области.

В.И. Ткачук. ФОРМИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.

Исследуется процесс диверсификации аграрных предприятий как стратегическое направление обеспечения эффективного сельскохозяйственного производства, обеспечения рыночной стойкости и конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках. Обоснованы предложения относительно возможностей реализации стратегии диверсифицированного роста аграрных предприятий.

А.В. Гримак. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТАНОВЛЕНИЯ РЫНОЧНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ТОВАРНЫХ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РАЗНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ В МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПОДКОМПЛЕКСЕ АПК.

В статье приведены фрагменты результатов исследований взаимоотношений товарных и перерабатывающих предприятий в мясоперерабатывающем подкомплексе. Обобщаются принципы организации производственно-экономических отношений, достижения комплексности в производстве продукции, наращивании ее ассортимента, внедрении стандартов качества.

И.А. Ломачинская. ОПТИМИЗАЦИЯ ВЛИЯНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФИНАНСОВ НА РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ В УСЛОВИЯХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ.

В статье рассмотрено влияния организации налогообложения, государственных расходов, государственных заимствований на финансы хозяйствующих субъектов. Сформулированы основные принципы формирования эффективного бюджетно-налогового механизма развития финансов предприятий в условиях экономического кризиса

Е.В. Доброзорова. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ.

Исследованы основные тенденции развития и структура мирового рынка сельскохозяйственных тракторов, выявлен стабильный рост тракторного парка за счет Азиатских стран. Определены структурные изменения спроса на тракторы, которые обусловлены увеличением объемов выращивания сельскохозяйственных культур для производства биотоплива.

М.А. Домаскина. ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.

Исследованы особенности моделирования производственных процессов в сельском хозяйстве, определены основные недостатки использования линейного программирования, подчеркнута преимущества и трудности применения методов стохастического программирования для экономико-математического моделирования в аграрном производстве.

И.П. Саварина. ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ АРЕНДНОЙ ПЛАТЫ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ.

В статье отражено состояние расчетов за аренду земельных долей паев в Украине и Николаевской области, определена ситуация относи-

тельно сроков заключения договоров аренды земли, приведен расчет вариантов повышения арендной платы за землю.

А.В. Коваленко, В.П. Табацков. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРАРНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ БЛАГОДАРЯ ВНЕДРЕНИЮ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.

Предложено использование определенных технических средств для повышения эффективности деятельности аграрных формирований.

С.А. Клименко. ТЕНДЕНЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК.

В статье представлены результаты анализа деятельности перерабатывающих предприятий АПК Николаевской области с целью определения возможных путей снижения зависимости перерабатывающих предприятий от предприятий-производителей сельхозсырья.

В.М. Никончук. УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ.

В статье определена роль управленческого потенциала в системе управления персоналом предприятия. Определена роль стиля руководства, кадрового потенциала, управленческого профиля и их влияние на формирование результативной системы управления персоналом предприятия.

А.А. Павленко. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОСЕРВИСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.

В статье рассматривается сущность экономической диагностики в контексте обеспечения конкурентоспособности предприятий на основе принятия эффективных управленческих решений. Теоретически обосновывается важность использования диагностики деятельности сельскохозяйственных предприятий.

С.А. Никитченко. ЭФФЕКТИВНОЕ ВЕДЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ.

В статье рассмотрены вопросы эффективности производства в сельскохозяйственных предприятиях, также исследован уровень обеспеченности производственными ресурсами. Особое внимание уделено обеспеченности, использованию трудовых ресурсов и их влиянию на социальное развитие сельской местности.

З.М. Грицаенко, Р.М. Притуляк. СОДЕРЖАНИЕ ХЛОРОФИЛЛА В ЛИСТЯХ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ ПРИМА, ПУМА СУПЕР И БИОСТИМУЛЯТОРА БИОЛАН.

Установлено, что действие гербицидов Прима и Пума супер, внесенных раздельно и совместно с регулятором роста растений Биоланом, способствует повышению содержания хлорофилла в листьях тритикале озимого. Доказано, что наиболее высокие показатели были отмечены при нормах внесения Прима **0,6** и **0,8** л/га и Пумы супер **1,2** л/га совместно с Биоланом в норме **10** мл/га.

В.А. Богданов, Ю.В. Богданов. ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ И ПИТАНИЯ НА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ РАССАДНОГО ТОМАТА ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ.

В статье приведены данные по режимам орошения, способам внесения минеральных удобрений и их влиянию на урожайность рассадного томата при выращивании на капельном орошении.

А.Н. Марущак. АНАЛИЗ СОЛЕВОГО РЕЖИМА ПОЧВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РИСОВОМ СЕВОБОРОТЕ.

Приведены результаты исследований динамики общего содержания солей, в том числе токсических, в почвах рисового севооборота после 40-летнего их использования в нем, проведено сравнение солевого режима с целинным аналогом.

А.В. Барвинский. ОПТИМИЗАЦИЯ АГРОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОДУКТИВНОСТИ ПАХОТНЫХ ПОЧВ ПОЛЕСЬЯ.

Показана зависимость водно-физических свойств пахотных почв Киевского Полесья от их гранулометрического состава, содержания гумуса и насыщенности поглощающего комплекса кальцием. Улучшение этих свойств почв путем научно обоснованного применения удобрений и мелиорантов способствует повышению экологической устойчивости и продуктивности полесских агробиоценозов на 60-170%.

В.П. Карпенко. СОДЕРЖАНИЕ САХАРОВ В ЛИСТЬЯХ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО ПРИ ДЕЙСТВИИ ГЕРБИЦИДА И БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА.

В статье приведены результаты исследований действия различных норм гербицида группы комбинированных препаратов Линтур 70WG, внесенного в нормах 90; 100; 120 и 140 г/га отдельно и совместно с биологическим препаратом Агат-25К, на содержание водорастворимых сахаров в листьях ячменя ярового.

А.Н. Трус. ИЗМЕНЕНИЕ ФРАКЦИОННО-ГРУППОВОГО СОСТАВА И СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ГУМУСА В ЧЕРНОЗЕМЕ ОПОДЗОЛЕННОМ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ УДОБРЕНИЯ.

Поданы результаты изучения влияния длительного применения (45 лет) различных норм удобрений и систем удобрения в полевом севообороте на фракционно-групповой состав и подвижные формы гумуса чернозема оподзоленного тяжелосуглинистого Правобережной Лесостепи Украины. Установлено, что применение удобрений существенно влияет на содержание в почве групп гуминовых и фульвокислот. При увеличении норм удобрений отмечен рост суммы фульвокислот, что приводит к сужению соотношения Сгк : Сфк. Впрочем, тип гумуса остается гуматный за счет увеличения суммы гуминовых кислот. Коэффициент цветности гуминовых кислот находится в пределах 3,4-5,4 в зависимости от удобрения. Содержание подвижных органических веществ в черноземе оподзоленном поддерживается на уровне 0,204-0,242%, а содержание водорастворимого гумуса находится в пределах 0,0396-0,0575% в зависимости от удобрения.

С.Н. Оглоблина. ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА КОМКОВАТОСТЬ ПОЧВ.

Изложены основные результаты исследований влияния различных факторов на комковатость черноземов южных и темно-каштановых почв.

М.И. Гиль, В.В. Кудрявцева, М.Д. Палькина. ОВЧАРКИ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ.

В статье приведены основные отличия щенков южнорусской овчарки различного пола и зональных типов по их развитию и строению тела. Поднято проблему реальности зональной дифференциации породы собак и необходимости изучения этих изолятов и в разновозрастном периоде.

Г.Н. Радчикова, Ю.Ю. Ковалевская, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, Д.В. Гурина. РАЦИОНЫ ДЛЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ЖИРОВОЙ ДОБАВКИ.

Кормовая добавка «Профат» является источником жира для крупного рогатого скота, содержание которого составляет **84%**. Включение в рационы коров сухой жировой добавки в количестве **0,5-0,8** кг на голову в сутки (**6,3-10,0%** в составе комбикорма) обеспечивает увеличение среднесуточного надоя молока базисной жирности на **1,5-3,3** кг при увеличении жирности на **0,1-0,24%** без снижения содержания белка.

В.П. Цай, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, В.О. Лемешевский. ЗЛАКОВЫЙ СИЛОС С БИОЛОГИЧЕСКИМИ КОНСЕРВАНТАМИ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.

Исследованиями установлено, что скармливание злакового силоса, приготовленного с применением микробно-ферментного препарата «АхрНаст Gold» и Биотроф, позволило увеличить переваримость сухого вещества рациона на **2%**, органического вещества – на **2,4**, клетчатки – на **2,1%**, БЭВ – на **2,8**, жира на **0,6** и протеина на **2,3%**, а также повысить отложение азота в теле на **5%**.

А.А. Бондарь, Е.В. Баркарь. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ НА ИХ РОСТ И РАЗВИТИЕ.

Исследовано влияние различных способов содержания телят на их рост и развитие.

Установлено, что содержание телят на открытом воздухе в индивидуальных домиках экономично эффективнее по сравнению с содержанием телят в профилактории в клетках Эверса.

А.И. Тищенко, А.Н. Церенюк, А.И. Хватов, А.В. Акимов. ХАРЬКОВСКИЙ ЗАВОДСКОЙ ТИП УКРАИНСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ СВИНЕЙ.

Приведена информация об истории выведения, современном состоянии и перспективах дальнейшего развития харьковского типа украинской мясной породы свиней. Приведены результаты использования животных харьковского типа в системе скрещивания и гибридизации. Представлены результаты изучения воспроизводительных качеств маток крупной белой породы при их сочетании с хряками харьковского типа украинской мясной породы свиней.

В.И. Остапенко. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОРОД И КРОССОВ ПТИЦЫ ПО ПОЛИМОРФНЫМ СИСТЕМАМ БЕЛКОВ ЯИЦ.

Изучена генетическая структура 7 популяций птицы резервного и основного генофонда по частоте генных частот и уровню гетерозиготности полиморфных локусов белков яиц. Установлена степень генетического подобия и отличия изученных генотипов в зависимости от направления продуктивности птицы и происхождения.

Н.Н. Шульженко. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫМЕНИ У ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗНЫХ ТИПОВ СТРЕССО-УСТОЙЧИВОСТИ ПРИ МАШИННОМ ДОЕНИИ.

Исследовано влияние типа стрессоустойчивости у голштинских коров-первотелок на функциональные особенности вымени. Установлено, что стрессоустойчивые коровы быстрее реагируют на начало доения, интенсивнее осуществляют молокоотдачу, характеризуются меньшим временем доения.

Ю.В. Селезнёв, А.П. Галеева, Н.В. Завирюха. МОДЕЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ ТУРБУЛЕНТНОГО ПОТОКА В ТРУБАХ.

Рассмотрены энергетические характеристики потока газа. Получена теоретическая модель профиля скорости турбулентного потока в цилиндрических трубах, которая справедлива для всего сечения потока.

А.Г. Руденко, Ю.Г. Золотой, И.Ю. Жук. ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ МЕТОДИКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ СПЕКЛ-ФОТОГРАФИИ.

Протестирована методика экспериментального определения упругих механических деформаций твердых тел при статическом и виброрезонансном нагружении методом спекл-фотографии. Доказана целесообразность и эффективность использования созданного экспериментального лазерного стенда и разработанной методики для определения напряженно-деформированного состояния элементов конструкций.

Д.А. Маевский, О.Ю. Маевская, Т.Я. Тинтулова. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫЯВЛЕНИЯ ОШИБОК В УЧЕТНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ «АГРОКОМПЛЕКС».

Исследована динамика выявления ошибок во время эксплуатации системы «Агрокомплекс». Проведен анализ моделей надежности программного обеспечения и их пригодности к моделированию в сложных системах, которые изменяются во время сопровождения.

ABSTRACTS

V.I. Havrysh, M.D. Babenko. THE METHOD OF DETERMINING THE DIRECTION OF THE EFFECTIVE USAGE OF PLANT RESIDUES.

The directions of plant residue utilization have been examined. The criteria of the economic efficiency of plant residue utilization has been suggested. The evaluating method of energy and economic efficiency of plant residue utilization has been done.

O.I. Pavlov. UKRAINIAN PEASANTRY AS A MIRROR OF THE STATE BUILDING.

Public policy development of the peasantry has been analyzed in compliance with the strategy of state building. The basic features of rural areas, its social purposes and the role of the peasantry as an engine of social change in the countryside have been identified. The main meaning in the transformation of the peasantry from the object in the subject of transformation has been established.

N.M. Sirenko, T.O. Chayka. PERSPECTIVES OF THE DEVELOPMENT OF ORGANIC AGRICULTURAL PRODUCTION IN UKRAINE.

Structural elements of organic agricultural production have been studied. Current status of agricultural production in Ukraine have been considered, and the problems of the development of the organic movement and the possible directions for its solutions have been identified.

O.M. Vyshnevsk. CLUSTER APPROACH TO EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF RESOURCE POTENTIAL OF THE ENTERPRISES OF THE AGRICULTURE.

The question of the nature and methodology for evaluating of the resource potential of the enterprises of the agricultural sector have been considered in this article. The meaning and practical function of cluster analysis for evaluation of efficient usage of resource potential have been grounded.

O.A. Sarapina. THE PROCESS OF MODELLING OF THE FINANCIAL CONVERSION OF FOOD INDUSTRY ENTERPRISES.

The process of the improvement directions of financial conversion of food industry enterprises using the economic and mathematical methods have been defined in the article. The main directions of conception 'financial conversion' formation have been considered here as well.

L.P. Marchuk. AGRICULTURAL ENTERPRISES IN UKRAINE IN THE LIGHT OF THE INNOVATIVE TRANSFORMATIONS.

The conditions and features of innovative reforms in the agrarian sector of Ukraine have been considered. The problems, which require urgent solutions to accelerate the innovative development of agricultural enterprises, have been reflected.

V.V. Grechkosiy, I.G. Gurov. FORMATION OF CATTLE BREEDING MARKET.

The questions of cattle breeding market formation have been considered in the article. The information about producing of the main types of cattle products is given for years 2000, 2007-2010. Cattle livestock dynamics and their productivity has been demonstrated in the article.

V.I. Tkachuk. PLANNING AND IMPLEMENTATION OF DIVERSIFICATION STRATEGY OF AGRICULTURAL ENTERPRISES.

The process of diversification of agrarian enterprises as strategic direction of providing of effective agricultural production, providing of market firmness and competitiveness of agricultural product at domestic and foreign markets has been studied in the article. The suggestions of the possibilities of market strategy of the diversified growth of agrarian enterprises have been grounded.

A.V. Grymak. THE EFFECTIVENESS OF ESTABLISHMENT OF MARKET INTERRELATIONS BETWEEN COMMODITY AND PROCESSING ENTERPRISES OF DIFFERENT FORMS OF PROPERTY IN MEAT-PROCESSING SUBCOMPLEX OF AGRICULTURAL INDUSTRIAL COMPLEX.

The fragments of researching results concerning interrelations between commodity and processing enterprises in meat-processing subcomplex are demonstrated in this article. The generalized principles of industrial-economic relations' organization, complex achievement in output producing, increasing of its product assortment and inculcation of its quality standards have been established.

I.A. Lomachynska. OPTIMIZATION OF INFLUENCE OF PUBLIC FINANCES ON THE DEVELOPMENT OF FINANCES OF SUBJECT MANAGERMENTS IN THE CONDITION OF MACROECONOMIC INSTABILITY.

The influences of organization of taxation, government spending, government borrowings on finances of subject managements have been considered in the article. Basic principles of forming of effective fiscal mechanism of the development of finances of enterprises have been formulated in the conditions of economic crisis.

E.V. Dobrozorova. CURRENT STATUS AND TRENDS OF THE DEVELOPMENT OF FARM TRACTORS GLOBAL MARKET.

The basic trends of development and structure of the global market for agricultural tractors, and a steady increase in tractor fleet by Asian countries were studied. Structural changes in demand for tractors, which is due to increasing of crop production for biofuels have been established.

M.A. Domaskina. THE PECULIARITIES OF DESIGNING OF PRODUCTION PROCESS IN AGRICULTURE.

The peculiarities of designing of the production process in agriculture, the main disadvantages of using linear programming and emphasizing the advantages are reflected in the article. The difficulties of application of stochastic programming for economic and mathematical modeling in agricultural production have been studied.

I.P. Savarina. INCREASING OF THE ROLE OF RENT FOR THE USAGE OF LOT LANDS.

The state of calculations for the lease of the landed stakes of shares in Ukraine and Mykolaiv area has been reflected in the article. The situation in relation to the terms of entering into the contracts of tenancy of land is determined. The calculation of variants of increasing of rent for land has been established.

A.V. Kovalenko, V.P. Tabatskov. RAISING OF THE EFFECTIVENESS OF AGRARIAN UNITS ACTIVITY DUE TO THE INTRODUCTION OF IMPROVED TECHNICAL MEANS.

The application of certain technical means for raising the effectiveness of agrarian units activity has been proposed in the article.

S.O. Klimenko. TRENDS OF MAIN PRODUCTS PROCESSORS OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX.

The results of analysis of activity of processing enterprises of the Mykolaiv area with the aim of determination of possible ways of the declining of the dependence of processing enterprises from the enterprises-producers of raw material have been presented in the article.

V.M. Nikonchuk. ORGANIZATIONAL CLIMATE AS PRE-CONDITION OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF ENTERPRISES.

The influence of the image of leader, organization, business on an organizational climate has been considered in this article. The certain role of the style of guidance and its influence on forming of the effective control system of the staff of the enterprise has been established.

I.A. Pavlenko. METHODOICAL PROVIDING OF REALIZATION OF DIVERSIFICATION ACTIVITY OF AGROSERVICE ENTERPRISES.

The structure of economic diagnostics in the context of providing of competitiveness of enterprises on the basis of acceptance of effective administrative decisions has been examined in this article. Importance of the usage of diagnostics of activity of agricultural enterprises has been grounded theoretically.

S.O. Nikitchenko. EFFECTIVE AGRICULTURAL ACTIVITY PRODUCTION AND ITS INFLUENCE ON SOCIAL DEVELOPMENT OF RURAL AREAS.

The issues of efficiency of agricultural enterprises also have been investigated in this article. Particular attention is paid to the provision and the usage of labor resources and its impact on social development of rural areas.

Z.M. Grutsayenko, R.M. Prutylyak. THE CONTENT OF CHLOROPHYLL IN THE LEAVES OF WINTER TRITICALE WITH DIFFERENT METHODS OF USING HERBICIDES PRIMA AND PUMA SUPER AND BIOSTIMULATOR BIOLAN.

It was established that the effect of herbicides Prima and Puma Super which were applying separate and together with the growth regulator for the plants Biolan promote the raising of chlorophyll in the leaves of winter triticale. It was proved that the highest indexes were during the applying norms of Prima 0,6;0,8 l/h and Puma Super 1,2 l/h together with the norm of Biolan 10 ml/h.

V.A. Bogdanov, Y.V. Bogdanov. INFLUENCE OF SCHEDULES OF IRRIGATION AND NUTRITION ON WATER CONSUMPTION AND PRODUCTIVITY OF SEEDLING TOMATO WITH TRICKLE IRRIGATION.

The article demonstrates the data on schedules of irrigation, ways of application of mineral fertilizers and their influence on productivity of seedling tomato at cultivation with trickle irrigation.

A.N. Marushchak. ANALYSIS OF SOILS SALT REGIME WITH PROLONGED USAGE IN THE RICE CROP ROTATION.

The results on the dynamics of total salts content, including toxic, in soils of rice crop rotation after 40 years of soil usage in it have been considered. The comparison of salt regime with virgin counterpart have been done.

A.V. Barvinskiy. THE OPTIMIZATION OF AGROPHYSICAL PARAMETERS OF ARABLE LANDS PRODUCTIVITY IN POLISSYA.

The dependence of the water-physical properties of arable lands of Kiev Polissya from their granulometric composition, contents of humus and saturation of absorbing complex with calcium have been shown. The improvement of these soils properties by means of the scientific-founded application of fertilizers and ameliorants allows to raise the ecological stability and productivity of Polissya agrobiocenosis for 60-170%.

V.P. Karpenko. SUGAR CONTENT IN THE LEAVES OF SPRING BARLEY UNDER THE INFLUENCE OF HERBICIDE AND BIOLOGICAL PREPARATION.

The article presents the results of the research of the influence of different application rates of herbicide in Lintur 70WG belonging to combined group on the content of water soluble sugar in the leaves of spring barley. The herbicide was applied at the rates of 90; 100; 120; and 140 g/ha separately and together with biological preparation Agat-25K.

O.M. Trus. THE CHANGE OF A PARTICLE-SIZE GROUP COMPOSITION AND THE CONTENT OF MOVING FORMS OF HUMUS IN A PODZOLIC CHERNOZEM UNDER THE INFLUENCE OF FERTILIZING.

The results of study of prolonged application (45 years) of different rates of fertilizers in a field crop rotation on a particle-size group composition and moving forms of humus of a podzolic chernozem of a Right Forest Steppe of Ukraine are given. It is determined that the application of fertilizers influences greatly on the content of humic and fulvic acids in a group of soils. While increasing the rate of fertilizers the growth of content of fulvic acids is pointed that gives the reducing of proportion Cha : Cfa. But the type of humus remains humatnic because of the rise of an amount of humic acids. The coefficient of colourness of humic acids has the rate of 3,4-5,4 depending on the fertilizer. The content of organic matters in a podzolic chernozem is on the rate of 0,204-0,242% and the content of a water-soluble humus is within the bounds of 0,0396-0,0575% depending on the fertilizer.

S.N. Ogloblina. THE INFLUENCE OF TILLAGE AND AGRICULTURE ON CRUMBLY CONDITION SOILS.

The basic results of researches connected with different factors and its influence on antidilatation firmness of south chernozem and dark-chestnut soils were examined.

M.I. Gill, V.V. Kudryavtseva, M.I. Palkina. THE PECULIARITIES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF PUPPIES OF SOUTH-RUSSIAN SHEEP DOG IN THE EARLY POST-NATAL ONTOGENY.

The main differences of puppies of South-Russian sheep dogs of different sex and regional types are given in the article by its development and body

building. The problem of reality of the regional differentiation of dogs breed and necessity of studying such isolates in the full age have been established.

G.N. Radchikova, U.U. Kovalevskaya, S.A. Yaroshevich, B.M. Budko, D.V. Gurina. DIETS FOR HIGH-PRODUCTIVE COWS BY INCLUDING OF A FAT SUPPLEMENT.

Fat supplement «Profat» is a source of fat for cattle. Fat content is 84%. Including of 0,5-0,8 kg per day for one animal (6,3-10% of mixed forage amount) of dry fat supplement in diets for cows promotes increasing of prime cost of milk of basis fatness at 1,5-3.3 within fatness increasing for 0,1-0,24% without protein level decreasing.

V.P. Tzai, A.N. Kot, T.L. Sapsaleva, V.O. Lemeshevski. CEREAL SILAGE WITH BIOLOGICAL PRESERVATIVES IN DIETS FOR YOUNG CATTLE.

Researches helped to determine that feeding young cattle with cereal silage prepared with microbe-ferment preparation «AxpHast Gold» and Biotorf allowed to increase digestibility of Dry Matter of a diet for 2%, organic substance – for 2,4, fiber – for 2,1% Biologically active substances – for 2,8%, fat – for 0,6 and protein – for 2,3% and have increased nitrogen level in body for 5%.

A.A. Bondar, E.V. Barkar. INFLUENCE OF THE DIFFERENT WAYS OF THE MAINTENANCE OF CALVES ON ITS GROWTH AND DEVELOPMENT.

Influence of ways of the maintenance of calves on their growth and development have been investigated.

It was established, that the maintenance outside in individual small houses economically is more effective in comparison of the maintenance in dispensaries or in cells.

A.I. Tischenko, O.N. Tserenyuk, A.I. Khvatov, O.V. Akimov. THE KHARKIV TYPE OF UKRAINIAN MEAT BREED OF PIGS.

The information of history breeding, modern condition and perspectives of the development of the Kharkiv type have been presented. The results of using of the Kharkiv type in crossing and hybridization scheme were demonstrated. The results of the evaluation of the reproductive capacity of dams of Large White breed in combination with boars of Kharkiv type of Ukrainian meat breed have been demonstrated.

V.I. Ostapenko. GENETIC STRUCTURE OF BREEDS AND CROSSES OF POULTRY FOR EGG PROTEIN POLYMORPHIC SYSTEMS.

Genetic structure of seven populations of poultry reserve and the main gene fund of gene frequencies and the level of heterozygosis of polymorphic locus protein of eggs has been examined. Degree of the genetic similarities and differences were studied and genotype, depending on the productivity and the origin of poultry has been established.

N.N. Shulzhenko. FUNCTIONAL PROPERTIES OF UDDER IN THE DIFFERENT STRESS-RESISTANT TYPES OF HOLSTEIN FIRST-CALF COWS BY USING MACHINE MILKING.

The relation on stress-resistance type of Holstein first-calf cows to the functional properties of udder has been studied in this article. It is established that high stress-resistant cows have a faster reaction on the beginning of

milking, more intensive secretion of milking and it is taken a shorter time to milk them.

Y.V. Seleznev, A.P. Galeeva, N.V. Zaviryuha. SIMULATION OF TURBULENT VELOCITY FLOW IN TUBES.

The energetic characteristics of gas flow have been researched. The model the velocity profile of turbulent flow in cylindrical tubes, which is valid for the entire cross section of flow have been established.

A.G. Rudenko, Y.G. Zolotoy, I.Y. Zhuk. EVALUATION OF ADEQUACY OF THE METHODOLOGY OF CONCERNING EXPERIMENTAL ESTIMATION OF SOLID OBJECTS STRAINED SURFACE CONDITION BY THE METHOD OF LASER SPECKLE-PHOTOGRAPHY.

The method of experimental estimation of solid objects strained surface mechanical deformations had been studied under the static and vibroresonant loading by the method of speckle-photography. Effectiveness and expediency of developed experimental laser stand and method of utilization for estimation of deflected mode of constructions elements had been confirmed.

D.A. Maevskiy, O.Y. Maevskaya, T.Y. Tintulova. THE RESEARCH OF THE PROCES FINDING OF ERROWS IN THE ACCOUNTING SYSTEM OF INFORMATION «AGROCOMPLEX».

The dynamics of exposure of errors have been studied during the exploitation of the system «Agrocomplex». The analysis of reliability of models of software and its abilities for designing in the difficult systems which are changing during the work have been done.

Наукове видання

Вісник аграрної науки Причорномор'я **Випуск 1(58). – 2011**

Технічний редактор: *О.М. Кушнарьова.*
Комп'ютерна верстка: *М.Г. Алексєєв,*
Ю.В. Антонович.

Підписано до друку 22.02.11. Формат 60 x 84 1/16.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 15,13.
Тираж 300 прим. Зам. № _____. Ціна договірна.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського державного аграрного університету
54010, м.Миколаїв, вул.Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1155 від 17.12.2002 р.