

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ, ДОКТОРАНТІВ
І МОЛОДИХ ВЧЕНИХ

МАТЕРІАЛИ

V Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих вчених з нагоди Дня науки в Україні
«СУЧАСНА НАУКА: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»



19 травня 2022 р.

Редакційна колегія:

Відповідальні за випуск: голова Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених, Херсонського державного аграрно-економічного університету **Марія НІКІТЕНКО**; заступник голови Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених факультету рибного господарства та природокористування Херсонського державного аграрно-економічного університету **Людмила ЦУРКАН**.

За редакцією

*доктора сільськогосподарських наук, професора,
проректора з наукової роботи та міжнародної діяльності
Херсонського державного аграрно-економічного університету*
О.В. АВЕРЧЕВА

Сучасна наука: стан та перспективи розвитку. матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки в Україні, 19 травня 2022р. м. Херсон. С. 156.

У матеріалах конференції висвітлено сучасні науково-практичні технології та досягнення агрономічних, економічних, природничих, екологічних, іхтіологічних, технологічних, ветеринарних наук. Для здобувачів вищої освіти, аспірантів, викладачів, наукових співробітників, фахівців сільськогосподарських підприємств результати наукового пошуку можуть бути використані для визначення пріоритетних напрямів подальших досліджень, формування нових наукових ідей.

Представники навчальних закладів та дослідницьких інститутів України, які взяли участь у конференції:

Херсонський державний аграрно-економічний університет
Одеська державна академія будівництва та архітектури
Миколаївський національний аграрний університет
Інститут зрошуваного землеробства НААН
ДУ ХФ Інститут охорони ґрунтів України
ПВНЗ «Київський університет культури»
Хмельницький національний університет
Інститут рису НААН України,
ДП ДГ Інститут рису НААН

**Автор несе повну відповідальність за викладений матеріал у збірнику матеріалів тез конференції.*

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ:

- АВЕРЧЕВ О.В.** - проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності Херсонського державного аграрно-економічного університету, д-р. с.-г. наук., професор;
- НІКІТЕНКО М.П.** - голова Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених Херсонського державного аграрно-економічного університету;
- ЦУРКАН Л.В.** - заступник голови Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених факультету рибного господарства та природокористування Херсонського державного аграрно-економічного університету.

Програмні кейси конференції:

- КЕЙС 1. Сучасні агротехнології в рослинництві, овочівництві та садівництві.
КЕЙС 2. Перспективні технології у ветеринарії, виробництві і переробці продукції тваринництва та аквакультури.
КЕЙС 3. Тенденції раціонального природокористування та збереження земельних ресурсів.
КЕЙС 4. Сучасні досягнення інженерних наук у будівництві та електрифікації виробничих підприємств
КЕЙС 5. Тенденції розвитку харчового виробництва та індустрії готельно-ресторанної справи.
КЕЙС 6. Розвиток підприємництва, менеджменту та ІТ-технологій в аграрному виробництві.

Матеріали конференції з подальшим доопрацюванням (за необхідністю) можуть бути опубліковані у фахових виданнях Херсонського державного аграрно-економічного університету **«Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки»**, **«Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка»**, **«Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки»** та **«Водні біоресурси та аквакультура»**, які внесені до переліку фахових видань України (категорія "Б").

ЗМІСТ

КЕЙС 1

СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ, ОВОЧІВНИЦТВІ ТА САДІВНИЦТВІ

Балишева Д. І., Марковська О. Є. <i>Забур'яненість посівів рису у короткоротаційних сівозмінах</i>	8
Бондаренко К. О., Косенко Н. П. <i>Перспективні сорти томата промислового типу селекції інституту зрошуваного землеробства</i>	10
Бондаренко К. О., Косенко Н. П. <i>Продуктивність рослин спаржі за внесення сучасного біодобрива в умовах краплинного зрошення на Півдні України</i>	13
Заїкін Р. Ю., Берднікова О. Г. <i>Дослідження впливу строків сівби на продуктивність пшениці озимої в умовах Півдня України</i>	16
Ковшакова Т.С., Аверчев О.В. <i>Вплив мікроелементів та біостимуляторів на висоту рослин сортів гороху в умовах Півдня України</i>	19
Кузіна В. Д. <i>Сучасні агротехнології в рослинництві, овочівництві та садівництві</i>	21
Кучерак Е. М., Берднікова О. Г. <i>Вирощування пшениці озимої (еліта) в умовах південного степу України</i>	23
Лавриць В. Ю., Жуйков О. Г. <i>Соняшник багатоквітковий - «лікар» широкого профілю</i>	26
Лиховид П. В. <i>Застосування даних дистанційного зондування землі для відстеження фенології картоплі на Півдні України</i>	30
Мєлєшко І.О., Сидякіна О.В. <i>Особливості мінерального живлення кукурудзи на зерно</i>	32
Нікітенко М.П., Аверчев О.В. <i>Лікувальна та харчова цінність просо звичайного</i>	34
Павленко С.Г., Сидякіна О.В. <i>Ефективність мікродобрив у технології вирощування соняшнику</i>	37
Піскун Є. О., Аверчев О.В. <i>Вплив агрокліматичних умов вирощування на продуктивність сорго</i>	40
Стеценко І. І., Марковська О. Є. <i>Медоносні властивості рослин роду <i>Lavandula L.</i></i>	42
Філіпов М.О. <i>Сучасні агротехнології в рослинництві, овочівництві та садівництві</i>	45
Федосєєв І.В., Дудченко В.В. <i>Шкідливість склеротиніозу сої у рисових сівозмінах</i>	47
Ходос Т.А., Жуйков О. Г. <i>Культура гірчиці сарептської в Україні: вирощувати не вигідно відмовитися</i>	49
Шевченко О.А., Сидякіна О.В. <i>Digit Field – інноваційна система захисту соняшнику</i>	52

КЕЙС 2
ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВЕТЕРИНАРІЇ, ВИРОБНИЦТВІ І ПЕРЕРОБЦІ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА АКВАКУЛЬТУРИ

Азатян А.К., Нежлукченко Т.І. <i>Оцінка продуктивних ознак повновікових тонкорунних овець ДП ДГ «Асканійське»</i>	55
Ведмеденко О.В., Соболев О.М. <i>Продуктивність курей-несучок кросів Хайсекс білий та Хай-Лайн W-98 за умов утримання в реконструйованих пташниках</i>	58
Гончарова О.В. <i>Інтеграція інноваційних рішень до моделі сучасної аквакультури</i>	62
Задорожня Д.А., Колеснікова К.Ю. <i>Відгодівельні якості свиней</i>	65
Караман О.Р., Нежлукченко Т.І. <i>Методи селекційно-плевмінної роботи з вівцями таврійського типу асканійської тонкорунної породи</i>	67
Кольцова А.О. <i>Гігантський африканський равлик ахатина, як перспективний вид для культивування на Півдні України</i>	69
Кушнеренко В.Г. <i>Оптимізації технологічних процесів виробництва молока</i>	73
Левченко М.В. <i>Відтворювальні якості свиноматок</i>	76
Любенко О.І. <i>Значення йоду та селену в годівлі курчат-бройлерів</i>	79
Мельниченко С.Г., Гончарова О.В. <i>Малі водосховища Півдня України як перспективні об'єкти для вивчення та рибогосподарської експлуатації</i>	81
Овдієнко К. Т., Корбич Н.М. <i>Впливу природно-кліматичних умов на розвиток бджолиних сімей</i>	85
Овдієнко К. Т. <i>Сучасний розвиток досліджень натурального (органічного) та фальсифікованого меду</i>	87
Панкєєв С.П. <i>Ветеринарні та технологічні особливості сезонно-турової системи опоросів свиней в умовах фермерських господарств</i>	89
Папакіна Н.С. <i>Вовнова продуктивність овець</i>	92
Прокопчук І.С., Лошкова Ю.М. <i>Значення моделювання технологічних процесів у рибництві для розвитку економіки України</i>	94
Скорик О.В., Пелих Н.Л. <i>Особливості росту свинок породи дюрор</i>	96
Топіха К.Ю., Лошкова Ю.М. <i>Особливості економіко-математичного моделювання в галузі рибництва України</i>	98
Цуркан Л.В. <i>Роль біохімічного аналізу в рибництві</i>	100

КЕЙС 3
ТЕНДЕНЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА
ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Дяченко В.В., Коржов Є.І. <i>Порівняльна характеристика методів оцінки видової рясності рослин за шкалами Браун-бланке та Друде при вивченні макрофітів</i>	103
Морозов О.В., Шевченко В.М., Біднина І.О. <i>сучасний гумусний стан зрошуваних та прилеглих до них земель каховського зрошуваного масиву (на прикладі Любимівської сільської ради Каховського району)</i>	106
Мельниченко С.Г. <i>Аналіз зарубіжного досвіду управління земельними ресурсами</i>	108

КЕЙС 4
СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ІНЖЕНЕРНИХ НАУК У БУДІВНИЦТВІ ТА
ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ

Баковець А.О., Капінос Г.І. <i>Управління якістю на будівництві</i>	112
Крістєв А.А. <i>Інноваційні технології у будівництві виробничих підприємств</i>	115
Корнбергер В.Г., Дудченко К.В., Морозов В.В., Морозов О.В. <i>Ефективність закритої чекової зрошувальної системи Маковського В.Й.</i>	117
Морозов В.В., Морозов О.В. <i>Особливості інвентаризації гідромеліоративних систем та об'єктів меліоративної інфраструктури</i>	122
Шестаков О.В., Ємел'янова Т.А. <i>Розробка комп'ютерної програми для теплотехнічного розрахунку зовнішньої стіни житлового будинку</i>	127

КЕЙС 5
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ІНДУСТРІЇ
ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ

Михалик К.В., Гусар А.О., Горач О.О. <i>Виробництво безглютенової продукції в Україні та Світі</i>	131
Дзюндзя О.В., Антоненко А.В. <i>Promising plant ingredients for the food industry</i>	133
Ненько О.І. <i>Динаміка індикаторів розвитку готельної галузі (на прикладі Херсонської області)</i>	134

КЕЙС 6
РОЗВИТОК ПІДПРИЄМНИЦТВА, МЕНЕДЖМЕНТУ ТА
ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Алещенко Л.О. <i>Методологічні аспекти сутності та значення системи управління сфери туризму</i>	139
Жосан Г.В. <i>Тренди інтернет-маркетингу в агросфері</i>	141
Мамедов С.М. <i>«Інтернет-речей» у тваринництві</i>	145
Стукан Т.М. <i>Формування державного устрою країн «Великої сімки»</i>	148
Фесенко Г.О. <i>Основні тенденції на ринку круп'яних культур в Україні</i>	151
Шумаков В.О., Тенклевська Н.С. <i>Інвестиції у сільське господарство України під час війни</i>	153

КЕЙС 1

СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ, ОВОЧІВНИЦТВІ ТА САДІВНИЦТВІ

УДК: 632.51: 633.18:631.582

ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ РИСУ У КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ

Дар'я БАЛИШЕВА здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Олена МАРКОВСЬКА д-р с.-г. наук, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. Особливі умови вирощування рису(постійне або періодичне затоплення з різним рівнем шару води, високі дози азотних добрив, використання короткоротаційних сівозмін тощо) спричиняє поширення, розвитку і накопичення певних видів шкідливих агентів, серед яких велику небезпеку становлять бур'яни. Конкуруючи заосновні поживні елементи, світло, викликаючи вилягання рослин рису, маючи негативний алелопатичний вплив, вони призводять до зниження продуктивності культури і зумовлюють втрати врожаю у межах 20–70%. В Україні у рисових сівозмінах зареєстровано близько 260 видів бур'янів, серед яких 30 видів належать до категорії найбільш шкідливих та є постійними супутниками рису під час його вирощування. Тип забур'янення, кількість бур'янів на рисових полях також залежить від запасу їх насіння в ґрунті, системи його обробітку, попередників. За даними науковців у таксономічній структурі бур'янового компоненту рисових полів налічується 3 класи, 6 рядів, 14 родин, серед яких переважаючими є представники родини тонконогових Poaceae (рід *Echinochloa*) та осокових Cyperaceae. Загалом у рисовому агроценозі поширено 6 основних груп бур'янів за екологічними ознаками: вологолюбні, болотні, водні, плаваючі, суходільні, водорості [1, с.136; 2, с.84; 3, с.12]. Отже, з'ясування видового та кількісного складу сегетальної флори у короткоротаційних рисових сівозмінах є актуальним питанням інтегрованої системи захисту рису від шкідливих організмів.

Мета дослідження – дослідити видовий і кількісний склад бур'янів та встановити типи забур'яненості посівів рису залежно від попередника.

Результати дослідження. Спостереження за рівнем забур'яненості посівів рису проведено впродовж 2020–2021 рр. на дослідних полях Інституту рису НААН України, представлених лучно-каштановими залишково-солонцюватими середньо-суглинковими ґрунтами. Ступінь забур'яненості та кількість бур'янів визначали згідно загальноновизнаних методик [4, с.112; 5, с.379].

За результатами дослідження встановлено наступний видовий склад бур'янів залежно від попередників (Табл. 1).

Забур'яненість посівів рису залежно від попередників

Попередник	Назва виду	Кількість бур'янів шт./м ²	Ступінь забур'яненості
соя	плоскухазвичайна	244	дуже сильний
	гірчакперцевий	178	дуже сильний
	бульбоочереткомпактний	5	слабкий
	очеретприморський	630	дуже сильний
	рогізшироколистий	2	дуже слабкий
	ситьрізнорідна	15	слабкий
	сусакзонтичний	10	середній
	монохорія Корсакова	42	сильний
	Всього	1126	
	рис	плоскухазвичайна	83
гірчакперцевий		63	сильний
бульбоочереткомпактний		45	середній
очеретприморський		970	дуже сильний
частухаподорожникова		14	слабкий
рогізшироколистий		2	дуже слабкий
ситьрізнорідна		24	середній
сусакзонтичний		36	середній
монохорія Корсакова		85	сильний
Всього		1322	

Чисельність видів бур'янів у посівах рису залежно від попередників була майже однаковою – 8 і 9, відповідно. Забур'яненість посівів рису після сої становила 1126 шт./м², у беззмінному посіві культури даний показник був більшим на 17,4%. Вирощування рису у монокультурі призвело до зростання чисельності болотних видів бур'янів – очерету приморського (970 шт./м²) та монохорії Корсакова (85 шт./м²). Домінуючим видом як після сої, так і після рису був очерет приморський. Його кількість після попередника соя складала 630 шт./м² і була меншою, порівняно із попередником рис, на 35,0%. У посівах рису після сої кількість плоскухи звичайної була більшою майже втричі, порівняно із монокультурою рису, що пояснюється вигортанням насіння бур'янів на поверхню ґрунту під час його основного обробітку після сої – оранки на глибину 20–22 см. Тип забур'янення посівів рису визначено як однорічний дводольний.

Висновки. У рисових агроценозах через особливі умови вирощування, якими є постійне або періодичне затоплення з різним рівнем шару води, високі дози азотних добрив, попередники формується свій специфічний комплекс бур'янів, з перевагою видів з родини тонконогових Poaceae (рід Echinochloa) та осокових Cyperaceae. Вирощування рису у беззмінних посівах призвело до збільшення рівня забур'яненості, порівняно із попередником соя, на 17,4%, а також чисельності болотних видів бур'янів – очерету приморського та монохорії Корсакова.

Список використаної літератури:

1. Дудченко Т.В. Основні елементи технології вирощування та захист рису від шкідливих організмів: монографія. Херсон: Грін Д. С., 2015. С 136.

2. Дудченко В.В., Марковська О.Є., Аверчев О.В., Паламарчук Д.П., Макуха О.В. Захист рису від шкідників, хвороб та бур'янів: навч. посіб. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. С. 84
3. Дудченко В.В., Скидан В.О., Вожегов С.Г., Полєнок А.В. Науково-обґрунтовані рекомендації щодо впровадження сільськогосподарських культур в рисових сівознах для підвищення ефективності використання земельних угідь. Херсон: Грінь Д.С., 2015. С. 12.
4. Арешніков Б.А., Гончаренко М.П., Костюковський М.Г., Пластун І.М., Секун М.П., Ушакова Л.Т. Захист зернових культур від шкідників, хвороб і бур'янів при інтенсивних технологіях. К.: Урожай, 1992. С.112.
5. Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П., Іващенко О.О. та ін. Методики випробування і застосування пестицидів. За ред. проф. С.О. Трибеля. Київ : Світ, 2001. С. 379.

УДК 631.52:635.64:631.67(477.72)

ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ ТОМАТА ПРОМИСЛОВОГО ТИПУ СЕЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Катерина БОНДАРЕНКО, канд. с.-г. наук, науковий співробітник,
Надія КОСЕНКО, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник
*Інститут зрошуваного землеробства НААН,
 м. Херсон, Україна*

У Державний Реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2020 році занесені понад 500 сортів і гібридів томата, з них 114 – вітчизняної селекції [1]. Сорти томата, придатні для механізованого збирання плодів повинні відповідати певним вимогам: потенційна врожайність 80-100 т/га, сорт промислового типу, адаптований до умов півдня України, з високою дружністю досягання (наявність на момент збирання не менше 75% стиглих плодів); товарність плодів – 85-95%, зберігання товарних якостей на рослині впродовж 20-25 діб після масового досягання, плоди з відповідними фізико-механічними властивостями: питомий опір на роздавлювання – не менше 70 г на 1 г маси, міцність шкірки – не менше 140 г/мм² при проколюванні; зусилля на відрив плода – 1,2-2,2 кг; умістом у плодах сухої речовини 5,6-6,0 %, цукру – 3,5-4,0%, аскорбінової кислоти – понад 22 мг/100 г, рН соку – 4,2-4,4, кислотний індекс (відношення цукор: кислота) – не менше 7 [2].

За останні роки вченими Інституту зрошуваного землеробства НААН створено ряд сортів томата, адаптованих до умов півдня України, вісім із яких занесені до Реєстру сортів рослин та захищені патентами України.

Сорт Наддніпрянський 1 – за строком дозрівання середньоранній, вегетаційний період 105-109 діб. Рослина за типом розвитку детермінантна, середньорозгалужена. Плоди яйцевидної форми, масою 60-75 г, м'ясисті, за досягання червоні, без зеленої плями біля плодоніжки, плодоніжка без колінця. Плоди добре тримаються на рослині, не осипаються. Транспортабельність – добра. Вміст у плодах сухої розчинної речовини – 5,57-6,15%, загального цукру – 3,36-4,00%, аскорбінової кислоти – 22,15-23,20 мг/100г. Урожайність плодів за умов зрошення 65-85 т/га, товарність – 85-90%. Стійкий до основних хвороб. Універсального призначення. Сорт характеризується зусиллям

на відрив плода від плодоніжки $1,72 \pm 0,09$ кг та міцністю шкірки плодів на проколювання $229 \pm 5,0$ г/мм² і відповідає вимогам, що пред'явлені для сортів, придатних для механізованого збирання плодів. Сорт занесений до Реєстру сортів рослин України з 2007 р.

Сорт Кіммерієць – за строком дозрівання середньоранній, вегетаційний період 104-108 діб. Рослина за типом розвитку детермінантна, середньорозгалужена. Плоди грушовидної форми, за досягання червоні, масою 50-60 г, щільні, м'ясисті, не розтріскуються, без зеленої плями біля плодоніжки, плодоніжка без колінця. Транспортабельність добра. Вміст у плодах сухої розчинної речовини становить 5,50-6,00%, цукру – 3,00-3,80%, аскорбінової кислоти – 21,46-22,40 мг/100г. Урожайність плодів за умов зрошення становить 75-90 т/га товарність – 85-92%. Стійкий до основних хвороб. Рекомендується для цільноплідного консервування та переробки на томатопродукти. Сорт характеризується зусиллям на відрив плода від плодоніжки $1,65 \pm 0,08$ кг та міцністю шкірки плодів на проколювання $233 \pm 5,0$ г/мм², і відповідає вимогам, що пред'явлені для сортів, придатних для комбайнового збирання плодів. Сорт придатний для механізованого збирання плодів, занесений до Реєстру сортів рослин України з 2007 р.

Сорт Сармат за строком дозрівання середньостиглий, тривалість вегетаційного періоду 112-117 діб. Рослина за типом розвитку детермінантна, висота 60-65 см, середньорозгалужена. Плоди – кутасті (індекс 1,2), за досягання червоні, 2-3 камери, розташування камер – правильне; без зеленої плями у плодоніжки, масою 100-110 г, м'ясисті, щільні, не розтріскуються, мають добру транспортабельність. Вміст у плодах розчинної сухої речовини складає 5,6-6,0%, загальних цукрів – 3,1-3,8%, аскорбінової кислоти – 21,9-23,7 мг/100 г. Загальна врожайність за умов зрошення – 70-90 т/га, товарність плодів – 89-93%. Сорт Сармат відносно стійкий до основних хвороб. Сорт має універсальне використання: для приготування салатів, виготовлення томат-продуктів, заморожування, в'ялення, сушіння. Сорт характеризується зусиллям на відрив плода від плодоніжки $1,77 \pm 0,08$ кг та міцністю шкірки плодів на проколювання $228 \pm 6,0$ г/мм², і відповідає вимогам, що пред'явлені для сортів, придатних для механізованого збирання плодів. Занесений до Реєстру сортів рослин з 2009 р.

Сорт Інгулецький – середньостиглий, вегетаційний період 112-117 діб. Рослина детермінантна, середньорозгалужена. Плоди овальні, за досягання червоні, масою 80-100 г, м'ясисті, щільні, без зеленої плями біля плодоніжки, плодоніжка без колінця. Транспортабельність добра. Вміст у плодах сухої розчинної речовини становить 5,50-5,90%, цукру – 3,2-3,90%, аскорбінової кислоти – 21,80-23,20 мг/100г. Урожайність плодів за зрошення 70-95 т/га, товарність – 90-95%. Стійкий до основних хвороб. Універсального призначення. Занесений до Реєстру сортів рослин з 2009 р.

Сорт Легінь – середньоранній, вегетаційний період складає 110-112 діб. Рослина за типом росту – детермінантна, висотою 50-55 см, середньорозгалужена. Плоди еліптичної форми (індекс 1,15), за досягання червоного кольору, кількість камер – 2-3, масою 65–70 г, мають високу транспортабельність. Вміст у плодах розчинної сухої речовини – 5,6–5,9%, загальних цукрів – 3,2-3,5%, аскорбінової

кислоти – 21,5-22,5 мг/100 г. Урожайність за умов зрошення складає 75-100 т/га, товарність – 90-96%. Відносно стійкий до основних хвороб. Сорт характеризується зусиллям на відрив плода від плодоніжки $1,79 \pm 0,09$ кг та міцністю шкірки плодів на проколювання $227 \pm 5,0$ г/мм² і відповідає вимогам, що пред'явлені для сортів, придатних для механізованого збирання плодів. Занесений до Реєстру сортів рослин України з 2013 р.

Сорт Кумач – середньостиглий, вегетаційний період 112-116 діб. Рослина за типом розвитку – детермінантна, висотою 60-65 см, прямостояча, формує значну листову поверхню. Плоди овальної форми (індекс плода – 1,2), за досягання червоні, масою 68-72 г. Транспортабельність плодів добра. Вміст у плодах сухої розчинної речовини становить 5,60-6,00%, цукру – 3,30-3,50%, аскорбінової кислоти – 21,60-22,50 мг/100 г. Урожайність за зрошення становить 70–85 т/га, товарність – 92-96%. Стійкий до основних хвороб. Сорт характеризується зусиллям на відрив плода від плодоніжки $1,85 \pm 0,09$ кг та міцністю шкірки плодів на проколювання $239 \pm 5,0$ г/мм², і відповідає вимогам, що пред'явлені для сортів, придатних для механізованого збирання плодів. Універсального призначення: для приготування салатів, виготовлення томатопродуктів (томат-паста, кетчуп), консервування, заморожування, в'ялення. Сорт занесений до Реєстру сортів рослин України з 2014 р.[3].

Сорт Ювілейний – середньоранній, вегетаційний період 106-108 діб. Рослина – детермінантна, висотою 65-70 см. Лист – середній за розміром, двічі перистий, помірного зеленого забарвлення з помірною глянсуватістю та пухирчатістю. Суцвіття – просте (в основному одна гілка). Квітконіжка – без відокремлюючого шару. Плоди оберненояйцеподібної форми, (індекс плода – 1,2), за досягання червоні, камер – 2-3, масою 100-120 г. Транспортабельність добра. Вміст у плодах сухої розчинної речовини становить 5,90-6,00%, цукру – 3,30-3,60%, аскорбінової кислоти – 22,30-22,80 мг/100г. Урожайність плодів за зрошення 80–100 т/га, товарність – 90-96%. Стійкий до основних хвороб. Сорт характеризується зусиллям на відрив плода від плодоніжки $1,81 \pm 0,09$ кг та міцністю шкірки плодів на проколювання $231 \pm 5,0$ г/мм², і відповідає вимогам, що пред'явлені для сортів, придатних для механізованого збирання плодів. Сорт занесений до Реєстру сортів рослин України з 2020 р. Дані сорти томата рекомендуються для вирощування у відкритому ґрунті у зонах Степу і Лісостепу України.

Список використаної літератури:

1. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2020 році. Київ : Держкомстат, 2020. 499 с.
2. Косенко Н. П., Погорелова В. О., Бондаренко К. О. Характеристика перспективних ліній томата (*Solanum Lycopersicum* L.) та нових сортів селекції Інституту зрошувального землеробства *Таврійський науковий вісник*: зб. наук. праць. Херсон : Видавничий Дім «Гельветика». 2019. Вип. 72. С. 82–86.
3. Кобылина Н. А., Косенко Н. П., Бондаренко К. А., Погорелова В. А. Комплексная оценка перспективных линий и сортов томата для южной степи Украины. *Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии*. Горки: БГСА. 2019. № 4. С. 74–78.

УДК 635:31. (477.72)

ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН СПАРЖІ ЗА ВНЕСЕННЯ СУЧАСНОГО БІОДОБРИВА В УМОВАХ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Катерина БОНДАРЕНКО, канд. с.-г. наук, науковий співробітник,
Надія КОСЕНКО, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник
Інститут зрошувального землеробства НААН,
м. Херсон, Україна

Спаржа лікарська, Аспарагус або Холодок лікарський (*Asparagus officinalis* L.) є дієтичною, делікатесною культурою. Молоді пагони відрізняються високим вмістом вітамінів (А, В, С, Е, Н, РР), мінералів (кальцій, калій, магній, цинк, мідь, залізо, йод, сірка, селен), органічних кислот, каротином, білками, цукрами, клітковиною. У паростках спаржі міститься аспарагінова кислота, що має судинорозширювальну дію, тому є дуже корисною для серцево-судинної системи людини. Стероїдні сапоніни, що містяться у пагонах спаржі мають антиоксидантні, антибактеріальні, антивірусні властивості, сприяють зниженню цукру, шкідливого холестерину в крові, підвищує стійкість організму до хвороб [1].

Площі, що займає ця культура в світі збільшуються з кожним роком. Так, у 2000 р. площа вирощування спаржі у світі складала 1,06 млн га, у 2010 р. – 1,426 млн га, у 2019 р. – 1,624 млн га. Валовий збір молодих пагонів спаржі за цей період збільшився з 4,64 млн т (2000 р.) до 9,432 млн т (2019 р.). До трійки країн, що є найбільшими виробниками, входять Китай (8,306 млн т), Перу (366,76 тис. т) та Мексика (272,2 тис. т). У Китаї зосереджено 60,6% насаджень спаржі та вирощується 88,1% світової товарної продукції. В Європі країнами-лідерами є Німеччина (130,56 тис. т) і Іспанія (58,61 тис. т). Крупним експортером у Європі стала Польща, де площі збільшились з 200 га (2017 р.) до 1,8 тис. га (2019 р.). [2]. У Державний реєстр сортів рослин України занесені сім гібридів: ГійнлімF₁, ГролімF₁, БаклімF₁, Бахус F₁, Кумулюс F₁, Пріус F₁, Сигнус F₁[3].

В останні роки в Україні, як і в багатьох країнах світу, використовують біологізацію та екологізацію землеробства, що поєднує кращі сторони інтенсивного та біологічного землеробства: покращення родючості ґрунту та

отримання екологічно безпечної продукції. Наряду з іншими заходами у біологізації землеробства велике значення має поступова відмова від мінеральних добрив та пестицидів, з наданням переваги препаратам органічного походження [4]. Біофермер – сучасне органічне добриво, що отримане методом термофільної біоферментації суміші курячого посліду, гною ВРХ, торфу та тирси, містить макро- та мікроелементи, гумусові речовини, спори корисних ґрунтових мікроорганізмів (ТУ 24.1–36933042-001:2010). Хімічний склад біологічного добрива: волога – 35–50; органічна речовина (% в абс. сух. реч.) – 65–70; азот (NO₂) – 2,0–3,0; фосфор (P₂O₅) – 1,7–2,8; калій (K₂O) – 1,0–2,0; кальцій (CaO) – 2,0–6,0%, Mg – 30 мг/кг та мікроелементи не менше: Fe – 10 мг/кг; Cu – 60 мг/кг; В – 12 мг/кг; Zn – 15 мг/кг; Mn – 20 мг/кг, а також Co, Mo [5]. Внесення сучасних біодобрив у рідкій формі через систему краплинного зрошення дозволяє забезпечити повноцінне живлення рослини спаржі основними макро- та мікроелементами.

Мета досліджень – визначити вплив гібриду та елементів технології вирощування спаржі на розвиток рослин, урожайність і якість продукції за краплинного зрошення на півдні України.

Методика досліджень базується на комплексному використанні розрахунково-порівняльного, математично-статистичного методів та системного аналізу. Дослідження проводили на дослідному полі відділу біотехнології, овочевих культур та картоплі Інституту зрошуваного землеробства НААН, землі якого розташовані в зоні дії Інгулецької зрошувальної системи Херсонської області. Ґрунт дослідної ділянки – темно-каштановий, слабосолонцюватий, середньосуглинковий з глибиною гумусового шару 30–35 см. Схема досіду: фактор А – гібрид спаржі F₁: 1) Гролім, 2) Гійнлім, 3) Баклім; фактор В – внесення біодобрива: 1) без внесення (контроль); 2) внесення біодобрива Біофермер одночасно з поливом. Саджанці були висаджені у глибокі траншеї 20 листопада 2018 р. Схема висаджування широкорядна, з шириною міжряддя 2,0 м, відстань між рослинами у рядку – 20 см. Повторність досіду – чотириразова, загальна площа ділянки – 15 м², облікова – 10 м². У досіді використовували гібриди селекції Нідерландів фірми Limgroup B.V. Біодобриво Біофермер вносили через систему краплинного зрошення із розрахунку 2,0 л/га. Поливи проводили за зниження вологості шару ґрунту 0–30 см до 75 % НВ. Облік урожаю здійснюється суцільним методом з облікової ділянки. Для визначення товарності врожаю пагони спаржі розділяють за товщиною (більше 1,5 см), довжиною (більше 18 см), нестандартні. Восени після зрізання стебел було проведено підгортання рослин ґрунтом для кращої їх перезимівлі.

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що в умовах 2021 року відсоток перезимівлі рослин у гібриду Гролім становив 96,6%, у Гійнлім F₁ – 93,9%, у Баклім F₁ – 91,4%. Спостереження за проходженням основних фенологічних фаз показали, що масове відростання молодих пагонів за мульчування чорною плівкою відзначено у гібриду Гролім 23 квітня, у Гійнлім F₁ – 23 квітня та Баклім F₁ – 21 квітня. Масове цвітіння рослин спостерігалось 31 травня-3 червня.

Урожайність молодих пагонів гібриду Баклім становила 1,57 т/га, що на 27,6%, а у гібриду Гролім – на 11,4% більше, ніж у гібриду Гійнлім. Найбільшою товарністю пагонів відзначився гібрид Баклім – 81,1%. У гібриду Гролім товарність пагонів (78,3%) була нижчою за рахунок формування більшої кількості пагонів товщиною менше 1,5 см. Внесення біодобрива Біопроферм сприяє збільшенню продуктивності рослин усіх гібридів спаржі на 15,3%. За результатами біохімічного аналізу пагонів встановлено, що найбільший вміст сухої речовини був у гібриду Баклім, за вмістом цукрів та вітаміну С найкращим був гібрид Гролім. Внесення біодобрива Біопроферм сприяє збільшенню сухої речовини в молодих пагонах на 0,18%, вітаміну С – на 0,15 мг/100г та вмісту нітратів – на 1,8 мг/кг. Кількість квітконосних пагонів, що сформувала одна рослина у літньо-осінню вегетацію у гібриду Гролім складала 6,1-6,4 шт., у Гійнлім F₁ – 5,8-6,1 шт., у Баклім F₁ – 6,4-6,9 шт. Восени перед зрізання стебел рослини гібриду Баклім мали довжину квітконосних пагонів у середньому 175,6 см, що 15,1 см більше, ніж у гібриду Гролім та на 6,3 см перевищували рослини гібриду Гійнлім.

Аналіз економічної ефективності вирощування спаржі показав, що рентабельність вирощування гібриду спаржі Баклім була на 33,8% більшою, ніж у Гійнлім F₁ та на 12,9% порівняно з гібридом Гролім. Внесення біодобрива Біопроферм забезпечує збільшення умовно-чистого прибутку на 23,7 тис. грн/га порівняно з неудобреними ділянками, рентабельності вирощування на цьому варіанті підвищувалась на 19,5%.

Висновки. За результатами досліджень визначено відсоток перезимівлі рослин, особливості динаміки фенологічних, біометричних показників, урожайність, товарність пагонів спаржі залежно від внесення добрив за вирощування різних гібридів спаржі. Виділено найбільш продуктивний гібрид Баклім, який на 27,6% перевищує Гійнлім F₁. Внесення біодобрива Біопроферм сприяє збільшенню продуктивності рослин на 15,3%.

Список використаної літератури:

1. Бондаренко К. О., Косенко Н. П. Вирощування спаржі за краплинного зрошенн на півдні України. *Основні, малопоширені і нетрадиційні види рослин – від вивчення до освоєння: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції*, 11 березня 2021 р., Крути, ДС «Маяк» ІОБ НААН. Обухів. ФОП Гуляєва В. М. 2021. Т. 1. С. 47–50.
2. Agriculturalstatistics. Asparagus. [Електронний інформ. Бюл.]. <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/QCL/visualize>
3. Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні. Київ : Держкомстат України, 2020. 447 с.
4. Ящук В. У., Корецький А. П., Ковбасенко Р. В., Дмитрієв О. П., Ковбасенко В. М. Напрямки екологізації землеробства. Київ : НААН, 2016. 136 с.
5. Біопроферм [Електронний ресурс]. <http://www.bioz-volyn.com.ua> (дата звернення 03.05.21).

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СТРОКІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Роман ЗАКІН, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

Олена БЕРДНІКОВА, канд. с.-г. наук, науковий керівник,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. Основне призначення озимої пшениці – забезпечення людей хлібом та хлібобулочними виробами. Цінність пшеничного хліба визначається сприятливим хімічним складом зерна. Серед зернових культур пшеничне зерно найбагатше на білки. Створення високопродуктивних посівів озимої пшениці з оптимальною структурою агроценозу, ідеальним морфобіотипом рослин, синхронним розвитком елементів продуктивності в значній мірі залежить від строків і способів сівби, норм висіву, сорту, глибини загортання насіння та інших прийомів, які складають посівний блок технології.

Основна частина. Мета досліджень полягає у вивченні впливу строків сівби на урожайність та якість зерна озимої пшениці в умовах Півдня України. Озима пшениця є найважливішою продовольчою культурою світу, їй належить провідне місце серед зернових культур. Це найцінніша і найбільш розповсюджена зернова культура. За посівними площами озима пшениця займає в Україні перше місце і є головною продовольчою культурою. Важливою умовою підвищення врожайності пшениці є використання для сівби високоякісного насіння кращих районованих сортів, пристосованих до місцевих умов вирощування. За Державним стандартом України, для сівби пшениці необхідно використовувати насіння, яке за категорією відповідає 1-3 репродукціям зі схожістю для м'якої озимої пшениці не менше 92 %, чистою від насіння бур'янів та інших домішок не менше 98 %, сортовою чистою не менше 98 %, вологістю не більше 15-15,5 %. Важливе агротехнічне значення має вибір оптимальних строків сівби, що залежить від сортових особливостей, кліматичних і погодних умов, запасів, вологи, типів ґрунтів та інших чинників. Ними в значній мірі визначається характер росту і розвитку рослин, їх стійкість до несприятливих умов, ефективності добрив, прийомів боротьби з бур'янами, шкідниками, хворобами.

При запізненні з сівбою пшениця не встигає восени нормально розкущитись і розвинути кореневу систему, входить в зиму з пониженою стійкістю до зимових негод, недостатньо продуктивно використовує ґрунтову вологу, зріджується або гине. Пшениця, посіяна в дуже ранні строки, менш зимостійка і більше пошкоджується шкідниками та уражується хворобами. Де які вчені вважають оптимальними строками сівби : на півночі Херсонської області – 5.09 – 20.09, а на півдні – 15.09 – 10.10. Різні сорти не однаково реагують на строки сівби. За багаторічними даними Синельниковської селекційно – дослідної станції майже всі сорти озимої пшениці дали найвищі врожаї у строки 7.09 – 8.09 і 14.09 – 16.09, лише деякі – 5.09. Вчені встановили, щоб озима пшениця була стійка до несприятливих умов перезимівлі її необхідно сіяти в строки, при яких осіння

вегетація триває 50 – 55 днів, а сума середньодобових температур від сівби до стійкого переходу через 5°C складає 550 – 580°C. Кращі строки сівби співпадають з встановленням середньодобової температури 14 – 17°C. Встановлено, що в Херсонській області найпізнішим строком сівби озимої пшениці є 25 вересня. Для північної зони Степу найпізнішим строком є 15 вересня, для центральних – 20 вересня та південних – 25 вересня.

На півдні України, за рекомендаціями вчених, найбільш високі врожаї забезпечуються при сівбі пшениці в середині вересня, а саме для півночі Херсонської області оптимальними строками є 5 – 20 вересня, для півдня – 10 – 25 вересня, а допустимим є період з 1 вересня по 5 жовтня.

Інші вчені вважають найкращим строком сівби для Херсонської області період з 1 по 15 вересня. На ґрунтах, бідних поживними речовинами, сівбу доцільно проводити в більш ранні агротехнічні строки, а на родючих ґрунтах - з другої половини оптимальних строках. Сівба повинна проводитись у стислі строки.

Від строків сівби багато в чому залежить ступінь вилягання рослин пшениці, що у свою чергу зумовлює той чи інший рівень урожайності й якості зерна. Важливим елементом агротехніки є вибір правильної норми висіву. Встановлено, що зрідження або загушення посівів призводить до зменшення врожаю. При встановленні оптимальної норми висіву необхідно враховувати волого-забезпечення, попередники, строки сівби та сортові особливості.

Система догляду за озимою пшеницею включає азотне підживлення, захист рослин від вилягання, бур'янів, хвороб та шкідників.

Збирають озиму пшеницю у фазі воскової стиглості зерна, застосовуючи однофазний (пряме комбайнування) і двофазний (роздільний) способи збирання.

Результати досліджень. В наших дослідах в якості вихідного матеріалу вивчався сорт Херсонська безоста, який є Держстандартом для зони Степу України. Сорт створений в Інституті землеробства Південного регіону НААНУ. Створений методом індивідуального добору із гібридної популяції F₃Лютесценс 1438/84 x Херсонська 643. Морфологічні та біологічні властивості. Відноситься до степової екологічної групи з широким адаптивним потенціалом. Досліджуваним фактором є фактор строку сівби (фактор А). Він вивчався в чотирьох кратній повторності.

Проведення польових дослідів супроводжувалося відповідними спостереженнями, обліками, вимірюваннями і аналізами.

Для визначення густоти сходів і виживання рослин підраховувалась кількість рослин по сходах, весною та в повну стиглість на закріплених площадках 0,25 м² у чотирьох повтореннях.

Дослідження строків сівби озимої пшениці в більшості вчених збігаються в тому, що рослини ранніх посівів мають більш низьку зимостійкість через переростання восени і погане загартування. Крім того, посіви ранніх строків сильніше уражаються шкідниками і грибними хворобами, що природно впливає на погіршення умов перезимівлі.

Дані зимостійкості озимої пшениці в залежності від строку сівби за роки досліджень викладені нижче в таблиці 1.

Таблиця 1

Зимостійкість озимої пшениці в залежності від строку сівби у роки досліджень, бал

Строки сівби	Бали
10.09	1.5
20.09	2.5
30.09	2.5
10.10	2.5

Аналіз даних таблиці 1 свідчить, що значний вплив на рівень зимостійкості рослин озимої пшениці мають погодні умови зимівлі.

Найвищий рівень зимостійкості спостерігався при сівбі з 20 вересня по 1 жовтня – 2,5 бала, нижчим він був при сівбі 10 вересня – 1,5 бала.

Аналізуючи отримані данні можна зробити висновок, що строки сівби можуть впливати на рівень зимостійкості озимої пшениці. Кращім він є при сівбі у третій декаді вересня.

Таблиця 2

Вплив строків сівби на рівень урожайності озимої пшениці

Строк сівби	Кількість днів осінньої вегетації	Урожайність, ц/га	Відхилення	
			ц/га	%
10.09	66	22,7	9,5	29,5
20.09	56	32,2	–	–
30.09	46	31,1	1,1	0,3
10.10	35	24,7	7,5	23,3

Серед заходів, направлених на створення високопродуктивних посівів і одержання високого врожаю озимої пшениці, виключно важлива роль належить строкам сівби. В залежності від них рослини потрапляють у різні умови, по-різному ростуть і розвиваються. Вони набувають неоднакову стійкість до низьких і високих температур, хвороб і шкідників, а також формують різні врожаї та різну якість зерна.

Таблиця 3

Урожайність озимої пшениці, ц/га

Строк сівби	Середнє
10.09	22,7
20.09	32,2
30.09	31,1
10.10	24,7
НІР ₀₅	2,1

Висновки. Статистичний аналіз урожайності озимої пшениці свідчить, що погодні умови року значно вплинули на рівень урожайності.

Так, загальний рівень урожайності по досліді складав від 22,7 до 32,2 ц/га.

Аналіз показників урожаю свідчить, що строки сівби мають суттєвий вплив на рівень урожайності.

Кращий рівень урожайності був отриманий при посіві 20 вересня і становить 32,2 ц/га.

Таким чином, можна зробити висновок, що в більш пізні строки сівби у меншій мірі знижується урожай у порівнянні з більш ранніми. Судячи з середніх даних, тільки сівба в оптимальні строки без будь-яких інших факторів дає прибавку врожаю від 6,5 до 9,5 ц/га.

Список використаної літератури:

1. Базалій В.В. Принципи адаптивної селекції озимої пшениці в зоні південного Степу. – Херсон: Айлант, 2004. -244 с.
2. Ван Дер Планк. Устойчивость растений к болезням. - М.: Колос, 1972. - 254 с.
3. Губанов Я.В., Иванов Н.Н. Озимая пшеница - М.: Колос, 1988. - 302с.
4. Душечкин Г.С. О возможности прогнозирования урожайных качеств семян // Резервы сельскохозяйственного производства. - Барнаул, 1969. С. 106-109.
5. Животков Л.А., Бирюков С.В., Степаненко А.Я. Пшеница - К.: Урожай, 1989.-319с.

УДК: 633/685

ВПЛИВ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ ТА БІОСТИМУЛЯТОРІВ НА ВИСОТУ РОСЛИН СОРТІВ ГОРОХУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Тетяна КОВШАКОВА, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
Олександр АВЕРЧЕВ, д-р., с.-г. наук., науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна*

Актуальність досліджень. На даний час в усьому світі і зокрема в Україні гостро стоїть проблема виробництва білка рослинного походження. Одним із шляхів її вирішення є збільшення виробництва високобілкових культур родини Бобових (Fabaceae) до якої належать чина, сочевиця, арахіс, соя, горох та інші. Особливе місце для незрошуваних угідь Півдня України в цьому переліку займає горох посівний (*Pisum sativa*), який здатний, на відміну від сої, яка може давати врожай в «зоні ризикованого землеробства» тільки при зрошенні, він здатний формувати до 2,0 – 3,6 т/га насіння [2].

На жаль, при цьому урожайність гороху залишається на рівні 1,9 – 2,3 т/га, що вимагає розробки та впровадження у виробництво елементів агротехніки які б забезпечили збільшення урожайності гороху в умовах Південного Степу України до 3,3 – 3,6 т/га. В наших дослідженнях ми прагнемо досягти цього оптимізацією густоти посіву та застосуванню біостимуляторів і мікроелементів. Для цього ми

вибрали сорти гороху, занесені до «Реєстру сортів України» в останні десятиріччя, а їхнє насіння не є дефіцитним для виробників нашої зони. Сорти Оплот, Модус та Світ – вітчизняної селекції адаптовані до умов Степу, відносяться до групи середньостиглих, з вегетаційним періодом 70 – 72 дні[1].

Основна частина. Метою проведення наших дослідів було визначення продуктивної урожайності насіння різних сортів гороху посівного при обробці посівів біостимуляторами та мікроелементами за різних густоту посіву в умовах Південного Степу України.

Результати дослідження. Досліди проводились на дослідному полі науково-дослідної виробничої дільниці Херсонського державного аграрно – економічного університету на протязі 2019 – 2021 років.

Чільне місце серед біометричних показників займає висота рослин, від якої залежать мови освітлення посівів, що значно впливають на продуктивність фотосинтезу, аерація рослин, що значно впливає на газообмін та транспірацію, здатність конкурувати з бур'янами, та інші[2].

При проведенні наших досліджень ми спирались на те, що у гороху лінійний приріст в основному закінчується в фаз цвітіння рослин [3].

Аналіз одержаних результатів свідчить, що за роки досліджень висота рослин в усіх сортів була близькою до задекларованої установами – оригінаторами як до низькорослих та напівкарликових сортів в межах 65 – 70 см і на контрольних варіантах в незначній мірі різнилася по роках в залежності від погодних умов року.

Стосовно впливу густоти посівів на висоту рослин, то спостерігалась тенденція до її незначного зниження із зменшенням густоти, що співпадає з даними інших дослідників[9]. Наприклад: на контрольних варіантах у сорту Оплот при густоті посівів 1,5 млн/га висота рослин була в межах 60 см, при густоті 1,2 млн/га – 58 см, а при 0,9 млн/га – 57 см, тобто різниця була на рівні 3 см, або 5,2 %, що на нашу думку було незначним. Така залежність була і в сортів Модус та Світ.

Найістотніше впливав на висоту рослин фактор обробітку посівів біостимуляторами та мікроелементами. Мікроелементи бор та молібден на всіх варіантах досліді (сортах гороху та густотах посівів) давали середній лінійний приріст рослин на рівні 5,2 – 9,6 % порівняно з контролем, позитивно впливало на процеси росту та розвитку гороху.

Препарат «Хелафіт», який за даними авторського прайс-листка раніше не застосовувався для обробки посівів гороху давав більш дієвий приріст, який за різних інших умов вирощування варіював в межах 8,6 – 13,5 %, що вказує на його значну стимулюючу дію стосовно гороху.

Найбільше впливав на висоту рослин гороху біостимулятор «Біогель»- її величина порівняно з контролем (обробіткою посівів водою) при двократному застосуванні (у фази вусоутворення та бутонізації) збільшувалась на 7 – 9 см (11,7 – 18,7 %) у всіх досліджуваних сортів і в незначній мірі, як і в контрольних варіантах мала тенденцію до незначного зниження із зменшенням густоти посівів. Ці дані свідчать про високу фізіологічну активність цього препарату.

Висновки. 1. Погодно – кліматичні та ґрунтові умови Півдня України при дотриманні існуючої агротехніки та її біологізації дозволяють одержувати високі врожаї гороху. 2. Застосування біопрепаратів дозволяє збільшувати висоту рослин гороху сотрів Оплот, Модус та Світ на 13,5 – 18,7 %.

Список використаної літератури:

1. Аверчев О.В., Онищенко С.О., Алмашова В.С., Ковшакова Т.С. Сучасні технології вирощування гороху в умовах сучасних кліматичних змін. Міжнародна науково-практична конференція «Вплив кліматичних змін та просторовий розвиток територій Землі: наслідки та шляхи вирішення»(11-12 червня 2020 року, Херсон), С.96-98.
2. Бабич А.О. Зернобобовые культуры /А.О. Бабич//.– К.: Урожай, 1984.– 96 с.
3. Зернові бобові. Рекомендації з вирощування. Компанія BASF Agro. 2017. 63 с.

УДК: 345-987

СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ, ОВОЧІВНИЦТВІ ТА САДІВНИЦТВІ

Вероніка КУЗІНА, здобувач вищої освіти першого року навчання
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. Зернове господарство, як база сільськогосподарського виробництва має вагомим економічне значення для вирішення продовольчої проблеми країни. У найближчій та віддаленій перспективах зерно залишається фінансовим фундаментом аграрних компаній, від якого залежить розвиток сільського господарства та суспільної сфери села. За посівними площами серед зернових культур пшениця займає в Україні перше місце і є провідною продовольчою культурою[1].

Ключовим завданням сучасного інтенсивного рослинництва як галузі було і є нарощування виробництва зерна. За всю історію його становлення в Україні розорано більшість територій. Це призвело до ерозії ґрунтів, негативно вплинуло на їх санітарне становище, збільшило чисельність захворювань і шкідників, призвело до широкого використання хімічних засобів захисту рослин, що, своєю чергою, негативно позначилося на стані екології агроландшафтів і якості рослинницької продукції. Тому зараз рослинництво в світі набуває альтернативного характеру. Все більше застосовують біологічні й агротехнічні заходи вирощування зернових культур[2].

Основна частина. Пшениця займає провідні позиції у виробництві зернових культур багатьох країн світу. Україна входить до десятки основних країн-виробників цієї культури. За хімічним складом у зерні пшениці містяться усі необхідні для харчування людини елементи: білки, вуглеводи, жири, вітаміни, ферменти, мінеральні речовини. Найважливішими складовими зерна є білок і клейковина. За поєднанням цих двох компонентів пшениця перевершує усі інші хлібні злаки. Вуглеводи, які складають основну частину зерна пшениці, на 50-60%

представлені крохмалем і відіграють важливе енергетичне значення для організму людини [3].

Підвищення врожайності та покращення показників якості зерна пшениці є пріоритетним напрямком розвитку сучасної землеробської галузі. Вирішити це питання неможливо без впровадження у виробництво інноваційних високопродуктивних сортів, адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов зони вирощування. Експериментальні дані свідчать про значний вплив строків сівби на ріст і розвиток рослин пшениці озимої та формування її продуктивності. Цей вплив значною мірою залежить від змін погодних і кліматичних умов, що вимагає коригування технології вирощування культури. Зокрема, під час сівби в ранні строки необхідно передбачати збільшення витрат на засоби захисту рослин від хвороб та шкідників у осінній період. За умови більш пізньої сівби (друга-третья декади жовтня) та у випадку складних погодних умов узимку зростає ризик вимерзання посівів. Отже, оптимальним строком сівби пшениці озимої в умовах регіону є третя декада вересня, допустимим – не пізніше ніж 10 жовтня. [4].

Узагальнення результатів досліджень щодо технології вирощування пшениці озимої дає підстави стверджувати, що отримати стабільні врожаї цієї культури без застосування мінеральних добрив неможливо. Низька природна родючість, легкий гранулометричний склад більшості ґрунтів і достатня вологозабезпеченість сприяють високій ефективності застосування добрив в умовах Західного Лісостепу та Полісся. Однак слід зважати на те, що в умовах регіону близько третини сільськогосподарських угідь мають підвищену кислотність ґрунтового розчину, а тому першочергове значення для підвищення ефективності використання добрив у технології вирощування пшениці озимої має оптимізація кислотності ґрунту. За рахунок додаткового позакореневого внесення мікродобрив у фазу виходу рослин у трубку приріст врожайності збільшувався до 14%. При порівнянні ефективності застосування магнію та сірки в основне удобрення та позакоренево у фазу виходу рослин пшениці озимої в трубку спостерігається тенденція до формування вищої врожайності в разі внесення в основне удобрення[5].

Висновок. Інноваційні розробки вітчизняних вчених-селекціонерів зі створення нових форми пшениці – сортів-дворучок можуть з успіхом використовуватись в умовах виробництва півдня України. Ці сорти здатні формувати високі й сталі врожаї як при осінньому, так і при весняному строках сівби, мають високий рівень адаптивності та продуктивності. Головним завданням селекції пшениці озимої на сучасному етапі господарювання є створення високо-адаптованих сортів, які володіють високим рівнем генетичного захисту врожаю від біотичних і абіотичних факторів середовища та спроможні максимально використовувати свій можливий потенціал шляхом формування сталих врожаїв зерна з високими показниками якості незалежно від погодних умов років вирощування.

Список використаної літератури:

1. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф., Іващук П.В. Зерновиробництво. Львів: НВФ «Українські технології», 2008. 624 с.

2. Маслак О., Томашевська А. Ринок пшениці в Україні та світі //Агробізнес Сьогодні. Економічний гектар [Електронний ресурс]:Режим доступу до журн.: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/7932-rynok-pshenytsi-v-ukraini-ta-sviti.html>
3. Лихочвор В., Петриченко В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур. 100 культур. Львів 2020.
4. Ушкаренко В.А., Скрипников А.Я. Планирование эксперимента и дисперсионный анализ данных полевого опыта К.: Вища школа, 1988.120 с.

УДК : 633.11:631.526.3

ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (ЕЛІТА) В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Едуард КУЧЕРАК, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
Олена БЕРДНІКОВА, к. с.-г. н., науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. З огляду на основну харчову цінність зернових культур та масштаби виробництва, озима пшениця займає значне місце. Виробництво та використання пшеничних культур на всіх континентах світу становить близько 620 млн тонн. Зерно озимої пшениці містить (%): білок -16,8, крохмаль -63,8, клітковину -2, жир -2, золу -1,8, воду -13,6, а також ферменти та вітаміни та провітамін А). Зерно озимої пшениці використовується для виробництва борошна у зерновій, макаронній та кондитерській промисловості. Впровадження у виробництво нових сортів озимої пшениці є способом підвищення рентабельності її вирощування. Озима пшениця є основною продовольчою культурою в нашій країні. Саме її врожайність та рентабельність вирощування багато в чому визначають ступінь добробуту сільськогосподарських виробників. На жаль, середня врожайність цієї культури в Україні в 2,5 рази нижча, ніж у Західній Європі. Такий стан речей зумовлений багатьма факторами, одним з яких є використання для посіву насіння низькопродуктивних та застарілих сортів, які не відповідають сучасним вимогам високо інтенсивного землеробства.

Основна частина. Мета досліджень полягає у вивченні сортів пшениці озимої на показники продуктивності пшениці озимої в умовах Півдня України. Пшениця озима має ряд переваг перед якими колосовими культурами: вона краще використовує вологу осінніх, зимових та ранньовесняних опадів та надійно захищає ґрунт від водної ерозії. Протягом осіннього періоду вегетації, який становить 40-60 діб, рослини озимини утворюють потужну кореневу систему, яка проникає в ґрунт на глибину 130-150 см, і закладають вузли кущіння.

Важливе значення для формування високопродуктивних рослин озимих культур мають процеси кущіння. Кущіння – це поява бокових пагонів та вузлових коренів у рослин. Воно настає після утворення 3-4 листків. Найсприятливіша температура для кущіння пшениці озимої 13-18°C, а при зниженні до 2-4°C кущіння призупиняється. Сума ефективних температур

повітря (вище 5°C) за цей період повинна становити 200–350°C, а його тривалість – 45–65 діб.

Вузол кущіння є основним органом, при його відмиранні рослина гине. Рослини, які добре розкущилися восени, краще перезимовують та відростають навесні, утворюючи більшу кількість продуктивних стебел та вони стійкіші до ушкодження хворобами і шкідниками.

З'ясовано також, що на перезимівлю рослин пшениці озимої великою мірою впливає застосування мінеральних добрив. Важливу роль в цьому відіграє азот, але надлишок цього елемента спричиняє переростання рослин, що суттєво зменшує кількість запасних речовин і погіршує перезимівлю. Разом з тим, інші елементи живлення, такі як фосфор і калій, підвищують зимостійкість і стимулюють кращий розвиток кореневої системи. Деякі вчені встановили, що катіони калію сприяють переміщенню розчинних цукрів із листків у вузли кущіння, підвищуючи тим морозостійкість.

Проведені спостереження та результати досліджень свідчать, що інтенсивність ростових процесів, висота, кількість пагонів, вузлових коренів, листків, накопичення маси та асиміляційної поверхні рослин суттєво залежать від генотипу рослин, гідротермічного режиму осіннього періоду вегетації та агротехнічних прийомів, за яких проводиться сівба пшениці озимої.

Сорти озимої пшениці в період вегетації відрізнялись між собою багатьма показниками, в тому числі й висотою рослин (табл. 1).

Таблиця 1

**Висота рослин досліджуваних сортів озимої пшениці, см
Середнє за 2020-2021 рр.**

Сорт	Фази росту та розвитку рослин		
	стеблування	колосіння	дозрівання
Красуня Одеська	34,2	40,8	74,7
Куяльник	37,0	41,8	79,1
Одеська 267	39,7	44,6	80,8
Фаворитка	36,1	42,7	77,8
Херсонська безоста	35,2	40,8	77,6

В період вегетації всі сорти мали різну висоту. Найбільш високорослими були сорти Одеська 267 та Куяльник. Їх висота в фазу дозрівання (воскової стиглості зерна) склала відповідно 80,8 та 79,1 см. Сорт Красуня Одеська був найбільш низькорослим - його висота складала 74,7 см.

Основним фотосинтезуючим апаратом рослин є листки. В них створюються асиміляти, які забезпечують ріст і розвиток рослин та формування врожаю. Чим довше поле пшениці стоїть зеленим, тим кращим виросте врожай. Серед чинників, що обумовлюють ефективне використання посівами фізіологічно активної радіації, виділяють площу листової поверхні, оптимальність розмірів та тривалість її функціонування. Дослідженнями встановлено, що площа листків збільшується залежно від фази розвитку. На початку вегетації вона зростає повільно, досягає свого максимуму в період “вихід в трубку – колосіння”, а потім площа листків знову зменшується [2, 3].

Вченими встановлено, що до фази колосіння нижній ярус листків рослин пшениці озимої поступово всихає і основну роль в постачанні колосу асимілятами відіграють два верхні листки, чи навіть один верхній прапорцевий.

За даними А. А. Ничипоровича, оптимальними за структурою, динамікою наростання листової поверхні є посіви, в яких площа листків швидко досягає 40–45 тис. м²/га і якнайдовше знаходиться в активному фізіологічному стані, після чого зменшується або повністю відмирає, а пластичні речовини надходять в репродуктивні органи. З впровадженням нових інтенсивних сортів площа листової поверхні для пшениці озимої у фазі колосіння має становити – 60–70 тис. м²/га, а іноді й більше.

За результатами наших досліджень, площа листової поверхні рослин різних сортів пшениці озимої поступово зростала по мірі їхнього росту та розвитку (табл. 2).

Таблиця 2

**Площа листової поверхні рослин сортів пшениці озимої, тис. м²/га
Середнє за 2020-2021 рр.**

Сорт	Фази росту та розвитку рослин		
	відновлення весняної вегетації	вихід в трубку	колосіння
Красуня Одеська	10,5	46,3	48,8
Куяльник	11,6	53,2	58,9
Одеська 267	9,9	42,6	46,0
Фаворитка	10,6	47,9	51,7
Херсонська безоста	10,4	44,4	46,8

На час відновлення весняної вегетації найбільшою вона була у сорту Куяльник – 11,6 тис. м²/га. Із-за дефіциту опадів в осінній період вегетації площа листової поверхні у рослин всіх інших сортів була значно меншою і коливалася в межах від 9,9 до 10,6 тис. м²/га.

У фазу виходу в трубку площа листової поверхні, в середньому по сортах, становила відповідно 42,6 та 53,2 тис. м²/га. Значно меншу асиміляційну площу було створено рослинами сорту Одеська 267 (42,6 тис. м²/га). Це пояснюється недобором опадів восени і протягом весняної вегетації пшениці та несприятливими умовами перезимівлі сорту. Найбільша площа асиміляційної поверхні спостерігалася у сорту Куяльник – 53,2 тис. м²/га.

Аналогічну закономірність спостерігали і у фазі колосіння. За результатами досліджень найбільшу площу листової поверхні посіву у фазу виходу в трубку та колосіння формували рослини сорту Куяльник – відповідно 53,2 та 58,9 тис. м²/га.

Висота рослин, високий фотосинтетичний потенціал впливають не тільки на величину врожаю, а й на стійкість рослин. Висота рослин знаходиться в прямій кореляційній залежності з стійкістю рослин до обсіпання (табл. 3)

**Оцінка стійкості сортів до обсіпання, поникання та ламкості колосу, балів
Середнє за 2020-2021 рр.**

Сорт	Стійкість до обсіпання	Стійкість до поникання колосу	Стійкість до ламкості колосу
Красуня Одеська	9	9	9
Куяльник	9	9	9
Одеська 267	9	9	9
Фаворитка	9	9	9
Херсонська безоста	9	9	9

Висновок. Як свідчать дані таблиці, всі сорти, що вивчались мали високу стійкість, як проти вилягання, так і до обсіпання, поникання колосу та його ламкості. Всі ці показники впливали на урожай зерна досліджуваних сортів озимої пшениці та її структуру. Слід відзначити що за роки досліджень суттєвих змін щодо показника не визначено.

Список використаної літератури:

1. Бондаренко В.І., Артюр О.Д., Хмара В.В., та ін. Морозостійкість, зимостійкість і врожай озимої пшениці в залежності від умов зволоження і живлення рослин // Вісник с. - г. науки - 1975 - №10. - С. 22 - 26.
2. Литвиненко М.А. Теоретичні основи та методи селекції озимої м'якої пшениці на підвищення адаптивного потенціалу для умов Степу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г.наук : 06.01.05 – Київ,2001. 46 с.
3. Орлюк А.П., Усик Л.О. Мінливість сортів озимої м'якої пшениці за морфометричними ознаками II Таврійський науковий вісник. -Херсон. - 2004. - Вип. 34.-С. 194-201.

УДК:633.854.78:615.32

СОНЯШНИК БАГАТОКВІТКОВИЙ - «ЛІКАР» ШИРОКОГО ПРОФІЛЮ

Вікторія ЛАВРИСЬ, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
Олександр ЖУЙКОВ, д.-р. с.-г. наук, науковий керівник
*Херсонський державний аграрно-економічний університет
 м. Херсон, Україна*

Актуальність. Соняшник уже давно став символом України, хоча його батьківщиною є Північна Америка. Там соняшник з давніх часів культивували індіанці. У давній Мексиці «квітці сонця» поклонялися, а її зображення відливали навіть у золоті[1, с. 22].

До Європи соняшник завезли іспанці в XV столітті й вперше висіяли в Мадридському ботанічному саду. Пізніше його почали культивувати як декоративну рослину, «гарну золотаву ромашку».

Однак і народна медицина здавна проявляє великий інтерес до цієї рослини. Нині її досвід широко використовується, оскільки доведено, що препарати

соняшника мають спазмолітичну та відхаркувальну дію, що переважає більшість синтетичних препаратів, а відвар із висушених пелюсток соняшнику гальмує ріст злякисних пухлин[2, с. 25].

Мета і результати досліджень. У народній медицині соняшник використовували і як засіб, спрямований проти малярії, ревматизму, спазмів бронхів, кашлюка, кольок шлунка і кишечника, жовтяниці, грипу, опіків, екземи, ран.

При геморої відварювали кошики соняшнику і парилися. При кашлюку брали 2-3 ложки соняшникового насіння, заливали 0,5 л підсолодженої води, відварювали, доки рідина не випаровувалася на чверть, проціджували і пили по столовій ложці тричі на день.

При клімактеричному неврозі готують настоянку. Для її приготування беруть 20 г квіток соняшнику й заливають 200 мл горілки та настоюють 2 тижні у темному місці. Готову настоянку проціджують і вживають по 20-25 крапель (розводячи неп великою кількістю води) тричі на день за 30 хвилин до їди. Профілактичний курс триває тиждень. Лікування рецидивів захворювання може тривати 15-20 днів.

При жовчокам'яній хворобі готують такий збір: пелюстки соняшнику 20 г, кукурудзяні приймочки – 30 г, по 10 г трави фіалки триколірної, трави м'яти перцевої, листя суниці. 2 столові ложки суміші залити 2 склянками окропу і дати настоятися 20 хвилин. Пити по півсклянки тричі на день за півгодини до їди.

Відвар із висушених пелюсток соняшнику має здатність гальмувати ріст злякисних клітин. Його п'ють замість чаю тричі на день (чайна ложка сировини в склянці води). Взяти 2 частини сухих пелюсток соняшнику, по 1 частині листя подорожнику й квіток календули. Компоненти подрібнити й змішати. 2 столові ложки рослинного збору залити 2 склянками окропу і настояти 30-40 хвилин. Пити теплим після проціджування по 0,5 склянки 3-4 рази на день. Мінімальний термін, протягом якого необхідно пити трав'яний настій, становить 2 місяці, після чого зробити перерву. Лікування лікарськими рослинами здійснюється довгостроково з періодичним контролем росту пухлини. При всіх різновидах раку радять взяти дві частини цвіту соняшника, по одній частині мати-й-мачухи, нагідок, заварити, пити по 100 г тричі на день за 30 хвилин до їди два місяці [3, с. 2].

Поліпшує апетит, знімає спазми шлунка, кишечника настій однієї столової ложки крайових (язичкових) квіток соняшнику на 250 мл окропу (денна доза). При бронхоспазмах та кольках у животі готують відвар — 20 г кошиків на 250-500 мл води (по 15 мл тричі на день).

Настоянка з язичкових квітів соняшнику однорічного: свіжі квіти залити 70-процентним розчином спирту етилового у співвідношенні 1:5, настояти 7 діб, процідити, вжи-вати по 20 крапель 4 рази на день перед їдою, запиваючи кип'яченою водою.

Настій квіток соняшнику однорічного: 3 столові ложки подрібненої сировини залити 500 мл окропу, настояти 4 години, процідити, пити по 100 мл 4 рази на день до їди. Настоянку або настій язичкових квітів соняшнику

однорічного застосовують не тільки для припинення болю у шлунку, а й для лікування грипу, дерматитів, бронхіту, гіпоацидного гастриту.

Дуже цікавий рецепт вживання соняшникового насіння при цукровому діабеті: одну столову ложку насіння дати на 500 мл води, кип'ятити 20-25 хвилин на малому вогні, привідкривши кришку каструлі. Настояти годину й пити тричі на день за 30-40 хвилин до їди.

Солі при остеохондрозі, пісок і камінці у жовчному міхурі, у нирках, при атеросклерозі судин: взяти 200 г коріння соняшнику, залити трьома літрами води, кип'ятити годину, настояти 2 години, процідити й вживати 1,5 літра настою на день, випиваючи невеликими порціями.

Свіже насіння соняшнику містить магнію в 6 разів більше, ніж у житньому хлібі, велику кількість вітаміну Е, що запобігає м'язовій слабкості, стомленню, підвищує потенцію.

Авітаміноз, гіповітаміноз. При недостатньому надходженні в організм каротину рекомендується вживати внутрішньо соняшникову олію з каротином. Для цього використовують м'якоть абрикоса та олію у співвідношенні 1:3.

Алергія. Для полегшення стану під час алергічних нападів вживають по столовій ложці соняшnikової олії вранці натще й увечері перед сном. Аналогічний оздоровчий ефект можна отримати, якщо щоденно з'їдати по 100 штук сирого насіння соняшника.

Ангіна, риніт. Соняшникову олію (100 мл) довести до кипіння, а потім перекип'ятити на водяній бані. Після охолодження до олії додати один подрібнений зубчик часнику, настояти, готовий масляний настій процідити. Використовувати для закапування в ніс. Дозування для дорослих по 7-10 крапель в кожную ніздрю, для дітей – 2-3 краплі. Протягом дня капання повторювати 3 рази через рівні проміжки часу. Загальний термін лікування вибирають індивідуально, залежно від самопочуття.

Артрит, міозит, параліч, радикуліт, ревматизм. Подрібнити 30 г лаврового листа, покласти в скляну банку й залити склянкою соняшникової олії. Настояти 7-10 днів у теплом місці. Отриману витяжку злити, відтиснути рослинну сировину, профільтрувати. Використовувати для щоденного втирання в болючі місця при захворюваннях кістковом'язового апарату, а також в реабілітаційному періоді для відновлення рухових функцій після перенесеного інсульту.

Астма бронхіальна, бронхіт, зас-туда, пневмонія. Взяти порівну (наприклад, по столовій ложці) соняшникової олії, бджолиного меду і горілки. Змішати компоненти до утворення однорідної маси і змастити отриманою сумішшю груди й спину хворого, а потім через паперові серветки накласти гірчичники, старатися тримати їх якнайдовше. Такі процедури виконувати щоденно до повного оздоровлення або покращення стану здоров'я [4, с. 262].

Атеросклероз, хвороби печінки і жовчного міхура. Денна доза олії не більше як 30 мл. Ліки потрібно вживати вранці натще за 1-2 години до їди. Олія має жовчогінну та оздоровчу дію при жовчнокам'яній хворобі, запаленні жовчного міхура, його протоків і т.д. Зразу ж після вживання олії хворі лягають на правий бік і прикладають до правого підребер'я теплу грілку.

Афонія. При втраті голосу рекомендують невелику кількість соняшникової олії нагріти на водяній бані, просочити нею бавовняну тканину й прикласти до горла на ніч. Після зняття компресу зробити легкий масаж гортані, роблячи масажні рухи від підборіддя вниз до грудної клітки. За рахунок механічної дії збільшується інтенсивність кровообігу в ділянці голосових зв'язок. Біль у животі. Через кожні 2-3 години давати хворому по столовій ложці соняшникової олії. Процедуру продовжувати до зникнення болю.

Біль у вухах (отит). При появі у вусі болю застудного характеру в слуховий канал вкладають ватний тампон, змочений підігрітою соняшниковою олією або її сумішшю з мигдальною олією або оливковою.

Бронхіт. Взяти в рівній кількості (наприклад, по 2 столові ложки) соняшникову олію, бджолиний мед, горілку і готову до вживання гірчицю, змішати всі інгредієнти. Вживати теплою внутрішньо по десертній ложці тричі на день. Суміш можна використати зовнішньо для змащування грудної клітки.

Варикозне розширення вен: змішати рівну кількість неочищеної соняшникової олії, етилового спирту і води. Отриманою сумішшю змочити бавовняну серветку, прикласти до розширених вен як компрес; перекип'ятити соняшникову олію, охолодити. Марлю скласти в декілька шарів, змочити соняшниковою олією і накласти на ділянки з роздутими венами. Зверху на марлю накладають пергамент-ний папір і закріплюють пов'язкою.

Випадіння волосся (алопеція). У домашніх умовах з доступних засобів можна легко приготувати олійну витяжку, яка не тільки зміцнює волосся, але стимулює ріст волоссяного покриву в місцях облісіння. Олійний настій готують на основі соняшникової олії, додавши мед бджолиний 3-5 частин; листя кропиви дводомної – 1-3 частини; корінь лопуха – 2-4 частини, олія соняшникова – скільки забере. Аналогічну дію має і такий засіб: соняшникова олія – 40 мл, спирт етиловий – 40 мл, сік цибулі – 40 мл, відвар кори верби, приготовлений з розрахунку десертна ложка кори на склянку води – 40 мл. Ємкість, у якій зберігається лікувальна суміш, перед використанням збовтують. Суміш втирати в шкіру голови через день.

Волосся ламке. Для оздоровлення ламкого і тонкого волосся, для надання йому живого блиску готуємо оздоровчу суміш: столову ложку соняшникової олії змішати з яєчним жовтком. За 30-40 хвилин до миття голови втерти в шкіру голови масажними рухами, після чого голову закутують рушником. Закінчується процедура традиційним миттям голови і природним сушінням (фен не ви-користовувати).

Гайморит, нежить. Приготувати суміш із соняшникової олії, бджолиного меду, соку алое (кожного по столовій ложці). Висушену траву звіробою розтерти в порошок і додати до суміші 0,5 чайної ложки, розмішати і закапувати в кожную ніздрю по 2-5 крапель тричі на день. Взяти чайну ложку соняшникової олії і змішати з такою ж кількістю подрібненого на тертці господарського мила, потім додати по чайній ложці соку цибулі, бджолиного меду, горілки та молока. Посудину із приготовленою сумішшю поставити на водяну баню і постійно її помішувати. Коли мило розм'якне настільки, що з'явиться на вигляд однорідна мазь, суміш знімають і охолоджують. З марлі готують невеликі тампони,

змочують у лікувальній суміші і закладають у ніс на 30 хвилин. Протягом дня повторюють три рази. Процедури повторювати щоденно до одужання.

Висновки. Отже, сталий стереотип, що соняшник – це лише високоприбуткова олійна культура, що формує стабільність жиросоїсної галузі АПК, є не зовсім вірним. На сьогодні є безліч варіатів використання його природнього потенціалу, серед яких – і фітофармакологічна галузь, де культура займає своє почесне місце[5, с. 1].

Список використаної літератури:

1. Белик Э.В. Травник: Драгоценные рецепты народной медицины. Донецк: ООО «ПКФ «БАО», 2012. 928 с.
2. Олешкова А.П. Декоративне подсолнухи // *Сад. Огород. Цветник*. 2009. №6. С.25-26.
3. Першин А.Ф., Першина И.М. Подсолнечник как декоративная культура. Запорожье, 1997. 4 с.
4. Сафонов М.М. Повний атлас лікарських рослин. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2008. 384 с.
5. Хатина Травника URL: <https://karpatutea.com/p1159691430-tsvit-sonyashnika-tsvet.html> (дата звернення 12.05.2022)

УДК: 528.88: 635.21 (477.7)

ЗАСТОСУВАННЯ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ ДЛЯ ВІДСТЕЖЕННЯ ФЕНОЛОГІЇ КАРТОПЛІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Павло ЛИХОВИД, здобувач вищої освіти доктора філософії
Інститут зрошуваного землеробства НААН
м. Херсон, Україна

Актуальність. Сучасне рослинництво неможливо уявити без всебічної інформатизації та індустріалізації. Новітні технології супутникового моніторингу та дистанційного зондування Землі створюють нові можливості для ефективного оперативного моніторингу стану посівів сільськогосподарських культур, а у перспективі знайдуть широке впровадження у системах автоматизованого розпізнання масивів різних культурних рослин та відстеження їх фенології. Для забезпечення конкурентоспроможності вітчизняного агропромислового комплексу розробка власних моделей відстеження стану посівів і їх залучення в системи виробництва продукції рослинництва мають високу науково-практичну цінність[1].

Мета. Розробити теоретичну основу дистанційному відстеженню фенології картоплі весняного строку садіння на Півдні України за даними супутникового нормалізованого диференційного вегетаційного індексу (NDVI).

Методи. Вивчення сезонного руху NDVI виконували заданими он-лайн - платформи OneSoil за період 2019-2020 рр. для дослідних полів Інституту зрошуваного землеробства НААН з картоплею весняного строку садіння.

Динаміка сезонної зміни величини NDVI була прив'язана до середніх термінів настання основних фенофаз культури, зафіксованих під час польових досліджень. Встановлення останніх виконувалося за актуальними загальноновизнаними рекомендаціями[2]. Для величини індексу NDVI виконували розрахунок стандартного відхилення за міжнародною методикою[3].

Результати. За результатами досліджень було встановлено відповідні величини NDVI по кожній з основних фенофаз картоплі (Табл. 1). Максимальна величина індексу рослинності зафіксована в фазу бутонізації культури, яка є критичною за споживанням елементів живлення та потребами у вологозабезпеченні [4]. Отже, NDVI може використовуватися у якості маркера потреби культури у волозі, що поліпшуватиме оперативне планування та коригування зрошення.

Таблиця 1.

Відповідність величини NDVI фенофазам картоплі весняного строку садіння (середнє за 2019-2020 рр.)

Фенофаза	NDVI ± стандартне відхилення
Сходи	0,30±0,11
Бутонізація	0,43±0,14
Цвітіння	0,41±0,15
Відмирання бадилля	0,31±0,12

Встановлена закономірність сезонного руху NDVI для картоплі може бути в подальшому використана в системах автоматизованого розпізнання та картографування масивів культурних рослин на підставі даних дистанційного зондування Землі. При цьому важливо враховувати не тільки сезонний рух вегетаційного індексу, але й обрати правильний алгоритм виокремлення встановленої закономірності серед інших культурних рослин.

Висновки. Розкрито можливість застосування даних супутникового моніторингу для визначення фенофаз картоплі, зокрема, максимум величини NDVI для культури зафіксовано у період бутонізації, що співпадає з критичним періодом по водоспоживанню. Результати дослідження є актуальними для розробки й удосконалення систем оперативного моніторингу стану картоплі на Півдні України в системах точного землеробства.

Список використаної літератури:

1. Лиховид П.В. Сезонна динаміка нормалізованого диференційного вегетаційного індексу окремих озимих і ярих культур на Півдні України. *Agrology*. 2021. 4(4). С. 187-193.
2. Ушкаренко В. О., Вожегова Р. А., Голобородько С. П., Коковіхін С. В. Методика польового дослідження. Херсон: Айлант, 2014.
3. Wan X., Wang W., Liu J., Tong T. Estimating the sample mean and standard deviation from the sample size, median, range and/or interquartile range. *BMC medical research methodology*. 2014. 14(1). Pp. 1-13.
4. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножка М. А. Рослинництво: Підручник. Київ: Аграрна освіта, 2001. 591 с.

ОСОБЛИВОСТІ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Ірина МЄЛЄШКО, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Олена СИДЯКІНА, канд. с.-г. наук, науковий керівник,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Кукурудза – культура надзвичайно великих потенційних можливостей, яка характеризується високою продуктивністю, універсальністю використання та привабливістю в економічному відношенні. За період вегетації вона формує велику вегетативну масу та виносить із ґрунту значну кількість елементів живлення. Так, на чорноземі опідзоленому на формування 1 тонни зерна та відповідної кількості листостеблової маси кукурудза виносить 17,6–22,2 кг азоту (N), 6,3–7,6 кг фосфору (P_2O_5) і 16,2–18,0 кг калію (K_2O) [1, с. 38]. Дані показники значною мірою обумовлюються ґрунтово-кліматичними умовами та технологією вирощування даної культури. Проте за будь-яких обставин кукурудза позитивно реагує на покращення фону мінерального живлення.

На початкових етапах органогенезу у найбільш важливе значення відіграє забезпеченість посівів кукурудзи азотом. Його нестача призводить до затримки росту й розвитку рослин. Максимальне споживання азоту рослинами відбувається впродовж двох – трьох тижнів до фази викидання волоті, а на початку молочно-воскової стиглості зерна взагалі припиняється [2, с. 6].

У ґрунтово-кліматичних умовах півдня України азот відіграє роль лімітуючого елементу живлення. Так, за результатами тривалих досліджень (2009–2016 рр.), проведених на темно-каштановому ґрунті Асканійської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту зрошеного землеробства НААН України, було встановлено, що кукурудза позитивно реагує на збільшення норми азотних добрив. За внесення $N_{120}P_{40}$ урожайність зерна залежно від системи основного обробітку ґрунту варіювала в межах від 8,84 до 10,22 т/га. Збільшення норми мінеральних добрив до $N_{150}P_{40}$ сприяло приросту врожайності в середньому на 9,0%, проте найвищий рівень урожайності зерна забезпечила максимальна у досліді норма азоту на фосфорному фоні ($N_{180}P_{40}$) – 10,60 т/га, що на 9,8% більше, ніж за внесення $N_{120}P_{40}$ [3, с. 183].

Значно меншою мірою рослини кукурудзи потребують фосфорного живлення. Максимальну потребу культури у фосфорі спостерігають у фазу 4–6 листків, тобто у період закладення майбутніх суцвіть. Нестача фосфору на даному етапі органогенезу призводить до формування недорозвинених качанів та зниження товарності вирощеної продукції. Оптимізація фосфорного живлення рослин кукурудзи позитивно впливає на формування потужної кореневої системи, підвищує посухостійкість рослин, що особливо важливо за вирощування культури на півдні України, позитивно впливає на формування товарних качанів та прискорює дозрівання зерна [4, с. 70–71].

Високу потребу в калії рослини кукурудзи відчують вже на початкових етапах органогенезу (починаючи з проростання насіння), проте оптимальне забезпечення посівів даним макроелементом потрібне і в подальшому, включно до завершення фази цвітіння. Нестача калію на початку вегетації призводить до затримки росту й розвитку молодих рослин кукурудзи, а в більш пізні терміни – до формування вкорочених міжвузлів, як наслідок, низькорослості рослин та недостатнього накопичення вегетативної маси, що, в кінцевому підсумку, негативно позначається на формуванні зернової продуктивності культури. Також слід зазначити, що оптимальне калійне живлення посівів кукурудзи підвищує ефективність засвоєння рослинами азоту й фосфору з ґрунту та внесених мінеральних добрив [5, с. 85].

Окрім макроелементів, важливе значення в житті рослин кукурудзи відіграють мідь, молібден, марганець, кобальт, цинк, бор та низка інших мікроелементів. Вони беруть активну участь у синтезі білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, активізують фотосинтетичну діяльність, посилюють стійкість рослин до несприятливих чинників зовнішнього середовища та загалом сприяють підвищенню врожайності та покращенню якості зерна [6, с. 110–111].

Забезпечити посіви кукурудзи мікроелементами в оптимальній кількості дозволяє внесення мікродобрив. Вплив позакоренових підживлень мікродобривами Авангард Р, Мікро-Мінераліс і SunniMix на зернову продуктивність кукурудзи досліджували в 2018–2020 рр. у фермерському господарстві «Флоріна» Полтавського району Полтавської області. Дослідні ділянки, на яких проводили позакореневі підживлення мікродобривами, характеризувалися більшою густиною стояння рослин та суттєвим збільшенням рівня врожайності зерна, порівняно з контролем без застосування мікродобрив. Максимальну врожайність зерна у досліді забезпечило дворазове проведення позакоренових підживлень мікродобривом SunniMix у фазах 3–5 і 7–9 листків дозами по 1 л/га. У зазначеному варіанті у середньому за 3 роки досліджень сформовано 10,54 т/га зерна кукурудзи, що на 2,56 т/га або 32,1% вище, ніж у контролі [6, с. 111].

Ефективність мікродобрив Оракул, Оракул мультикомплекс, Оракул біоцинк в посівах середньораннього гібриду кукурудзи ДН Галатейвивчали впродовж 2013–2015 рр. в дослідному господарстві «Дніпро» ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України (нині Інститут зернових культур НААН України). За результатами трирічних досліджень було встановлено, що поєднання інкрустації насіння Вимпелом-К з проведенням позакоренових підживлень кукурудзи у фази 3–5 (Вимпел + Оракул мультикомплекс, Оракул біоцинк) і 7–8 листків (Вимпел + Оракул мультикомплекс) збільшує польову схожість насіння, підвищує посухостійкість і жаростійкість рослин та забезпечує приріст врожайності зерна кукурудзи на рівні 12,1–14,5% порівняно з контролем [7, с. 25].

За результатами досліджень, проведених з гібридом кукурудзи LG3258 (ФАО 250) упродовж 2018–2020 рр. на дослідному полі НВЦ «Поділля» Подільського державного аграрно-технічного університету, встановлено, що максимальну врожайність зерна забезпечує внесення повної норми мінеральних добрив $N_{160}P_{120}K_{120}$ з проведенням позакоренового підживлення мікродобривами, карбамідом 5% і сульфатом магнію 5% – 13,24 т/га, що на 1,05 т/га більше, ніж в аналогічному варіанті досліді, але без проведення підживлення [8, с. 162].

Отже, шляхом створення оптимального фону мінерального живлення рослин можна значною мірою підвищити зернову продуктивність кукурудзи. У зв'язку з появою нових макро- і мікродобрив дане питання потребує більш глибокого дослідження, особливо за вирощування сучасних високопродуктивних гібридів культури.

Список використаної літератури:

1. Господаренко Г. М., Черно О. Д., Мартинюк А. Т., Бойко В. П. Винесення основних елементів живлення з ґрунту культурами польової сівозміни за різного удобрення. Агрохімія і ґрунтознавство. Міжвід. тем. наук. збірник. 2021. Вип. 91. Харків: ННЦ «ІА ім. О.Н. Соколовського». 2021. С. 31–40.
2. Гавловський О. О., Недільська У. І. Продуктивність кукурудзи під впливом добрив. Актуальні проблеми охорони рослинного світу та відновлення біорозмаїття – 2020: збірник наукових праць Всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції 15 травня 2020 р. (ПДАТУ, м. Кам'янець-Подільський). Кам'янець-Подільський, 2020. С. 6–7.
3. Вожегова Р. А., Котельников Д. І., Малярчук В. М. Біологічна активність на посівах кукурудзи за різних способів та глибини основного обробітку на фоні органо-мінеральних систем удобрення в умовах зрошення за півдня України. Зрошуване землеробство: зб. наук. праць. 2019. Вип. 71. С. 180–184.
4. Жмура О., Андрієнко О. Удобрення гібридів кукурудзи. Сучасні технології агропромислового виробництва: матеріали I Міжнародної студентської науково-практичної інтернет-конференції 19 листопада 2020 р. Кропивницький, 2020. С. 70–72.
5. Мілютенко Т. Б. (2014). Оптимізація поживного режиму ґрунту в агрофітоценозі кукурудзи. Збалансоване природокористування. 2014. № 2. С. 81–87.
6. Філоненко С. В., Попов О. О. Аналіз ефективності позакореневого внесення мікроелементів на посівах кукурудзи. Інновації управління продуктивністю та поліпшення якості зерна пшениці озимої: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої пам'яті професора Г. П. Жемели, 30 вересня 2021 р. Полтава, 2021. С. 109–112.
7. Ткаліч Ю. І., Циліурік О. І., Козечко В. І. Оптимізація застосування мікродобрив та регуляторів росту рослин у посівах кукурудзи Північного Степу України. Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. Дніпро: Свідлер А. Л., 2017. № 4 (46). С. 20–25.
8. Шинкарук Л. Вплив макро- і мікродобрив на врожайність кукурудзи. Вісник ЛНАУ: Агрономія. 2021. № 25. С. 162–166.

УДК: 663.171

ЛІКУВАЛЬНА ТА ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ ПРОСО ЗВИЧАЙНОГО

Марія НІКІТЕНКО, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

Олександр АВЕРЧЕВ, д.-р. с.-г. наук, науковий керівник

Херсонський державний аграрно-економічний університет

м. Херсон, Україна

Просо (*Panicum miliaceum L.*) є найважливішою зерновою культурою в Україні. Ця культура поширена майже в усіх галузях світу: сільському господарстві, промисловості, медицині. У продовольчій сфері, для задоволення потреб харчування населення у вигляді пшоняної каші. У хлібопекарському та кондитерському виробництві пшоняне борошно змішують з борошном інших

круп. Зерно просо використовують для виготовлення солоду на пивоварні. Під час переробки з побічних продуктів пшонаного борошна видобувають олію на технічні потреби, отримують біологічно активні речовини для мікробіологічної промисловості. Неочищене або розмолоте зерно проса використовують, як вітамінним кормом для птиці та інших домашніх тварин. Солому злаку і полову використовують в господарстві для великої рогатої худоби. Лузгу, яку одержують при очищенні зерен використовують як альтернативний вид біопалива. Широкий спектр застосування у різному виді зерна та побічних продуктів при переробці проса створюється завдяки унікальним якісним властивостям та поживним показникам культури.

Просо високоврожайна цінна круп'яна, кормова та технічна культура. Користь використання проса в харчуванні має лікувальні властивості, завдяки багатому вмісту мікроелементів (кальцію, магнію, цинку, фосфору, йоду, міді і заліза), вітамінів (тіаміном, рибофлавіном, токоферолом, нікотиною кислотою, каротином). Також зерно проса багате на вміст білків, вуглеводів, швидко окислювальними жирами та клітковиною. [1] Зерно проса, що пройшло обробку шліфуванням називають пшоном. Воно має високий вміст поживних речовин, завдяки чому пшоно відносять до найбільш корисних продуктів. Одна порція пшонаної каші забезпечує організм багатими дозами вітамінів групи В: В1, В2, В5, В6 та РР, що допомагає позбутися від дратівливості і депресії, зміцнює волосся та сприяє здоровому стану шкіри, нормалізує кров'яний тиск в організмі людини. При правильному вживанні пшоно збагачує організм необхідними поживними речовинами, запобігає дефіциту вітамінів, дозволить уникнути проблеми з травленням [2].

Пшона каша вважається однією з висококалорійною, у 100 г пшона – 384 ккал. Вміст у 100г пшонаної каші складає: білків 11,5 г, жирів – 3,3 г, вуглеводів – 66,5 г. Вітаміни групи В, що містяться в пшоні, також мають позитивний вплив при вживанні. В1 - допомагає подолати втому, позбутися від дратівливості і депресії; В2 — зміцнює волосся і очищає шкіру; В5 — нормалізує кров'яний тиск; РР — відповідає за гарний апетит, нормальний стан шкіри. Крім вітамінів у складі пшона присутні корисні мікроелементи, а саме залізо і фтор, магній і марганець, мідь і кальцій.[2]

За кількістю корисних елементів пшона каша нічим не поступається іншим зерновим продуктам. Вона добре засвоюється організмом і миттєво поповнює запас поживних речовин. Тому страви з пшона рекомендують регулярно вживати спортсменам і людям, що займаються важкою фізичною та розумовою роботою.[2] Як і всі інші круп'яні каші, пшоно являється багатим джерелом білків, вуглеводів та рослинної клітковини, завдяки чому відбувається прискорення життєво необхідних процесів в організмі людини.

Додаючи до раціону харчування страви на основі пшона можна до позбутись деяких захворювань. Наприклад, для поліпшення роботи підшлункової залози, за рекомендацією лікаря, потрібно на протязі одного місяця їсти один раз в день пшона кашу з гарбузом з додаванням рослинної олії. Для полегшення стану інфекційного захворювання мигдалин, рекомендується накладати теплу суміш відвару пшона. З метою стимуляції роботи нирок - пити такий відвар.

Мікроелементи, що у великій кількості містяться в пшоні, такі як, магній допомагає у роботі нервової системи. Тому як недолік магнію призводить до нервового перенапруження та стресу. Калій сприяє для підтримки правильної роботи серця та знижує ймовірність виникнення проблем з артеріальним тиском. Кількісний вміст корисних макро- та мікроелементів що входять до складу пшона наведено в таблиці 1.

Таблиця 1.

Вміст макро- та мікроелементів у складі пшона.

Макроелементи		Мікроелементи	
фосфор	233 мг	залізо	2,7 мг
калій	211 мг	цинк	1,68 мг
магній	83 мг	марганець	0,93 мг
сірка	77 мг		

За хімічним складом пшоно має незначну кількість деяких вітамінів та мінералів, але навіть така кількість має позитивний вплив. Наприклад, вміст фосфору в пшоні, складає 233 мг, тоді як норма добового споживання рекомендується 1000 мг, тож вживання лише 250 г пшоняної каші допоможе забезпечити необхідні макроелементи. Завдяки тому, що в пшоні міститься до 5% клітковини, у людини покращується процес травлення. Такі харчові волокна виступають сорбентом та вбирають у себе всі токсини, а потім виводять їх з організму. Тому лікарі рекомендують вживати пшоняні страви людям, які проходили довге лікування, мають алергічні реакції та хворим на целиакію. Процес очищення відбувається не тільки у кишечнику, але ще й печінки, відновлюючи її роботу. Вміст великої кількості необхідних амінокислот групи В та Д, сприяє кращому засвоєнню всіх корисних елементів.

Додаючи до раціону харчування, періодичного вживання пшоняних виробів, помітно зміцнюється імунна система, покращується робота шлунково-кишкової системи, знижується холестерин, краще проходять процеси відновлення тканин, зрощення кісток та загоєння ран, підвищується рівень гемоглобіну в крові, зміцнюється нервова система та покращується стан шкіри та волосся.

Список використаної літератури:

1. Аверчев О.В., Нікітенко М.П., Аналіз виробництва проса в Україні / Формування сучасної парадигми розвитку агропромислового сектору в ХХІ столітті: колективна монографія Ч 2 / відп. за випуск О. В. Аверчев. - Львів-Торунь : Ліга-Прес, 2021. – 674-704 с.
2. Рудник-Іващенко О.І. Просо - хліб майбутнього: монографія. - Київ: Аграрна наука, 2014.- 248 с.
3. Ушкаренко В.О., Аверчев О.В. Просо – на півдні України: монографія. - Херсон : Олді плюс, 2007. 196 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ МІКРОДОБРІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ

Сніжана ПАВЛЕНКО, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

Олена СИДЯКІНА, канд. с.-г. наук, науковий керівник

Херсонський державний аграрно-економічний університет

м. Херсон, Україна

Соняшник вважається найприбутковішою високорентабельною технічною культурою універсального використання. Його насіння та продукти переробки користуються високим попитом як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках, що забезпечує привабливість даної культури для аграрних підприємств. Підвищити ефективність виробництва соняшнику можливо за рахунок впровадження у широке виробництво сучасних ресурсозберігаючих агротехнологій, важливим елементом яких є створення для рослин оптимального фону мінерального живлення.

Соняшник – культура, яка висуває високі вимоги щодо агрофону вирощування і потребує посиленого мінерального живлення рослин. З 1 центнером насіння та відповідної кількості побічної продукції соняшник виносить із ґрунту 4–6 кг азоту, 2–5 кг фосфору, 10–12 кг калію, близько 3 кг сірки та 1,7 кг магнію. Найбільш необхідним мікроелементом для соняшнику, потреба в якому триває впродовж усього вегетаційного періоду, є бор [1, с. 154]. Недостатня забезпеченість рослин бором призводить до деформації молодих листків, відставання в рості й розвитку, формування щуплих насінин. За значного дефіциту даного мікроелементу існує ймовірність того, що кошики можуть взагалі не сформуватися. Крім достатньої забезпеченості бором, соняшник позитивно реагує на оптимальну кількість у ґрунті мангану, заліза та цинку [2, с. 34].

Забезпечити рослини мікроелементами в оптимальній кількості можливо шляхом проведення позакореневих підживлень посівів мікродобривами. Ефективність різних норм внесення мікродобрива Вуксал Борон (контроль; 1 і 2 л/га у фазу 3 пар листків) за вирощування середньораннього гібриду соняшнику Тунка досліджували впродовж 2019–2020 рр. на чорноземі звичайному в умовах степової частини Кіровоградської області. За результатами дворічних досліджень встановлено, що максимальну врожайність насіння забезпечує припосівне внесення нітроамофоски нормою $N_{10}P_{10}K_{10}$ та проведення позакореневого підживлення посівів соняшнику мікродобривом Вуксал Борон у нормі 2 л/га – 2,35 т/га, що на 0,48 т/га або 25,7% більше, ніж за внесення цієї ж норми мінерального добрива, але без проведення підживлення. Також встановлено, що обробка посівів соняшнику мікродобривом та збільшення норми його внесення сприяли збільшенню таких показників структури врожаю, як кількість і маса насінин у кошику та маса 1000 насінин [2, с. 35–36].

Ефективність моноелементного мікродобрива та функціонального мікродобрива з направленою специфічною дією торгової марки Квантум

виробництва НВК «Квадрат» в посівах середньораннього гібриду соняшнику Тунка досліджували впродовж 2018–2019 рр. на чорноземі південному дослідного господарства ННПЦ Миколаївського національного аграрного університету. Мікродобрива у досліді використовували для обробки насінневого матеріалу та позакореневих підживлень посівів у фази 5–6 і 9–10 листків. За результатами досліджень було встановлено, що взяті на вивчення мікродобрива подовжують тривалість вегетаційного періоду соняшнику, збільшують висоту рослин, сприяють формуванню великих за розміром кошиків, істотно підвищують врожайність насіння та вміст у ньому сирої олії [3, с. 34].

Вплив передпосівної обробки насінневого матеріалу та позакореневих підживлень посівів комплексними мікродобривами Спектрум на врожайність насіння соняшнику гібриду Ясон вивчали впродовж 2018–2019 рр. в зерно-паро-просапній сівоzmіні Єрастівської дослідної станції ДУ ІЗК НААН. Обробку посівів проводили у фазах 3–4 справжніх листків та зірочки. Результати досліджень показали, що мікродобрива позитивно позначились на формуванні висоти рослин соняшнику, накопиченні абсолютно-сухої надземної маси, діаметрі кошику, масі насіння з кошику та масі 1000 насінин. Максимальний рівень урожайності у досліді забезпечило проведення позакореневих підживлень посівів соняшнику у фазу 3–4 справжніх листків мікродобривами Спектрум Борон – 150 (1,0 л/га) + Спектрум Мікс – С (4,0 кг/га), Спектрум Борон – 150 (1,0 л/га) + у фазу зірочки Спектрум Борон – 150 (1,0 л/га). Приріст урожайності насіння у зазначених варіантах досліді в середньому за два роки досліджень становив 0,35–0,40 т/га або 12,8–14,7% [4, с. 328].

Ефективність позакореневих підживлень мікродобривом Авангард Р Соняшник на продуктивність середньоранніх гібридів соняшнику Босфор і Санай МР досліджували впродовж 2018–2019 рр. на дослідних ділянках ВНАУ на базі НДГ «Агрономічне» (с. Агрономічне Вінницького району). Позакореневі підживлення мікродобривом проводили у фазах 3–4 та 6–8 пар листків. За результатами проведених досліджень встановлено, що дворазова обробка посівів соняшнику мікродобривом сприяє формуванню максимальних у досліді значень висоти рослин, знижує ураженість посівів білою та сірою гниллю, забезпечує зростання кількості сім'янок у кошику та формуванню максимального рівня врожайності насіння – 3,19 т/га за вирощування гібриду Босфор і 3,14 т/га за вирощування гібриду Санай МР. Це відповідно на 0,44 та 0,35% більше, ніж у контрольному варіанті досліді (без проведення підживлень) [5, с. 141].

Експериментальні дослідження, проведені з гібридами соняшнику селекції Інституту олійних культур в 2019 р. на Полтавській державній сільськогосподарській дослідній станції ім. М. І. Вавилова ІС і АПВ НААН, засвідчили, що створення оптимального фону мінерального живлення шляхом внесення макро добрив і проведення позакореневих підживлень посівів мікродобривами забезпечує більш інтенсивний ріст і розвиток рослин та суттєво підвищує врожайність насіння. Встановлено, що внесення повної норми мінерального добрива $N_{32}P_{32}K_{32}$ та проведення позакореневого підживлення посівів у фазу 5–6 пар листків мікродобривами Новалон Фоліар (1 кг/га) забезпечує приріст урожайності насіння на рівні 0,3–0,4 т/га [6, с. 24].

Отже, вищенаведена інформація переконливо засвідчує позитивний вплив мікродобрив на ріст і розвиток рослин соняшнику, формування ними врожайності та якості насіння. Наразі сучасний аграрний ринок представлений досить широким асортиментом вискоелективних швидкодіючих мікродобрив, до складу яких входить більшість мікроелементів у композиціях і кількостях, ефективних для тієї або іншої культури. Проте використання мікродобрив у технологіях вирощування основних сільськогосподарських культур, у тому числі й соняшнику, достатньо обмежене через відсутність науково обґрунтованих рекомендацій щодо їх ефективного використання в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах та рівнів очікуваних приростів урожаю. Механізм дії, способи, норми та строки використання сучасних мікродобрив потребують подальшого, більш глибокого дослідження з обов'язковим урахуванням зональної та регіональної специфіки.

Список використаної літератури:

1. Сидякіна О.В., Павленко С.Г. Ефективність застосування мікроелементів у системі живлення рослин соняшнику. Таврійський науковий вісник. 2021. № 118. С. 152–158.
2. Сало Л., Ширков О. Вплив різних доз мікродобрив Вуксал Борон на формування врожайності насіння соняшника в Степу України. Досягнення та перспективи галузі виробництва, переробки і зберігання сільськогосподарської продукції: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Кропивницький: ЦНТУ. 2021. С. 34–36.
3. Коваленко О. А., Федорчук М. І., Нерода Р. С., Донець Я. Л. Вирощування соняшника за використання мікродобрив та бактеріальних препаратів. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2020. № 2. С. 26–35.
4. Гирка А.Д., Сидоренко Ю.Я., Бочевар О.В. Ефективність використання мікродобрив Спектрум у посівах соняшнику в умовах Північного Степу України. Актуальні проблеми підвищення якості та безпеки виробництва й переробки продукції тваринництва та аквакультури: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Дніпро, 4 червня 2021 р.) / Дніпровський ДАЕУ. Дніпро, 2021. С. 325–329.
5. Паламарчук В.Д. Позакореневі підживлення у сучасних технологіях вирощування гібридів соняшнику. Агробіологія. 2020. № 1. С. 137–144.
6. Тоцький В. М., Лень О. І. Ріст, розвиток та урожайність гібридів соняшнику залежно від системи удобрення. Збалансований розвиток агроєкосистем України: сучасний погляд та інновації: матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 21 листопада 2019 р.). Полтава: ПДАА, 2019. С. 23–25.

ВПЛИВ АГРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРГО

Єлизавета ПІСКУН, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

Олександр АВЕРЧЕВ, д.-р. с.-г. наук, науковий керівник

Херсонський державний аграрно-економічний університет

м. Херсон, Україна

Кожне господарство ставить за мету підвищення прибутковості діяльності на основі виробництва, переробки і реалізації товарної сільськогосподарської продукції за умови ефективного використання всіх видів ресурсів [1].

Природні ресурси України є сприятливими для розвитку сільського господарства. Хороший клімат та родючі ґрунти дають можливість отримувати великі врожаї. Тому сьогодні аграрний сектор привертає дедалі більше уваги і багато підприємців розглядають варіант ведення бізнесу в цій сфері. Перше питання на порядку денному аграрія: що вигідно вирощувати в сучасних умовах господарювання? [2,3].

За сучасних умов аграрного виробництва України, надзвичайно важливого значення набуває перспектива реалізації агробіологічного та виробничого потенціалу соргових культур, їх інтродукції, виробництва, споживання та використання. Серед ботанічних видів, що складають зазначену групу культур, окреме місце слід відвести зерновому сорго, котре в умовах жорсткого гідротермічного коефіцієнту, прогресуюче зменшення значення котрого є все більш типовим для Півдня та Південного Сходу України, здатне формувати стійкі та економічно доцільні врожаї зерна з показниками якості, що дозволяють його багатовекторне використання.

Сорго займає у світовому землеробстві 70-75 млн. га і знаходиться на посівних площах на п'ятому місці після пшениці, рису, кукурудзи та ячменю. Його посіви зосереджені, головним чином, в Азії (49-50%) та Африці (32-33%). В Америці вони становлять 15%, а в Австралії та Європі – всього 2-3%. Найбільшого поширення набуло зернове сорго – близько 60 млн. га посівів [1].

Сорго як кормова культура, що має високу посухостійкість і невибагливість до ґрунтів, має виключно важливе значення для посушливих районів нашої країни.

Культурі сорго притаманна значна пластичність, воно легко пристосовується до ґрунтово-кліматичних умов, завдяки чому вона має широкий ареал розповсюдження від пустельних і напівпустельних кліматичних зон до помірних і зволжених широт.

За походженням – сорго рослина тропічна, теплолюбива. Насіння його починає проростати при +10 С, проте оптимальна температура в межах +25-30°C. У фазі викидання волоті +40-45°C сорго переносить без будь-яких негативних наслідків. Сорго відноситься до пізніх ярих культур і його висівають, коли середньодобова температура ґрунту на глибині 10 см досягне +14-16°C. Сума позитивних температур за вегетаційний період 3000-3500 °C залежно від сорту і

умов вирощування. Найбільша по треба у теплі спостерігається в періоди сходивикидання волоті (1400-1800 °С), найменша в період посів-сходи (220-260 °С). Залежно від вегетаційного періоду, для ранньостиглих сортів і гібридів, необхідна сума температур в межах 2000-2400°С, для середньо і пізньостиглих – 2800-3500°С.

Сорго – типова рослина короткого дня. При короткому 9-10 годинному освітленні у нього настільки швидко проходять життєві процеси розвитку, що навіть у пізньостиглих форм різко скорочується вегетаційний період і прискорюється викидання волоті, цвітіння і дозрівання зерна. За природного 16-17 годинного освітлення пізньостиглі форми можуть взагалі не викидати волоті, а середньостиглі – сильно продовжують вегетаційний період [5].

Сорго значно легше ніж інші культури переносить повітряну і ґрунтову посуху, суховії і високі температури. Як тропічна рослина, вона в процесі еволюції напручувала велику пристосованість до недостатньої кількості вологи і економній її витраті. Транспіраційний коефіцієнт, порівняно з іншими культурами менше. На створення одиниці сухої речовини сорго витрачає 300 частин води, тоді як кукурудза – 388, горох – 730. Більшу частину вологи сорго споживає до початку викидання волоті і 10 днів після цвітіння. Критичний період – фаза викидання волоті. Сорго дуже економно використовує вологу. Для вирощування 1 ц зеленої маси потребує 5-6, а 1 ц зерна – 70-80 кубічних метрів.

Висока ступінь посухостійкості пов'язана з потужною і вибірковою здатністю кореневої системи, особливо листової поверхні, будовою продихового апарата.

Характерною особливістю є здатність призупиняти свій ріст в період надзвичайно несприятливих умов, як би завмирати на час, залишаючись в анабіотичному стані, доки не настануть сприятливі умови.

Рослини сорго споживають воду нерівномірно. Більшу її частину використовують у відносно короткий проміжок часу – 10 днів на початку викидання волоті і 10 днів після цвітіння. Цей період становить 25-30 днів.

Незважаючи на високу посухостійкість, культура добре реагує на зрошення, значно збільшуючи врожай. Критичним періодом водоспоживання є фаза викидання волоті.

До ґрунтів рослина не вибаглива і може рости на родючих суглинках, легких піщаних, але чистих від бур'янів ґрунтах.

Завдяки потужній кореневій системі сорго краще інших культур росте на легких піщаних, важких глинистих і інших малородючих ґрунтах [5].

Велика перевага культури – здатність рости на засолених ґрунтах і солонцюватих ґрунтах, витрачаючи підвищену концентрацію ґрунтового розчину. В Степовій зоні України засолених земель більше 1 млн. га, вони можуть бути використані під сорго. Солевитривалість рослини на стільки висока, що при поливі її водою з вмістом солі 4,05-8,18 г/л (тип засолення сульфатно-хлоридно-магнієво-натрієвий) урожайність зеленої маси при підтримці порогу вологості ґрунту 90% від НВ, становить 52,7 т/га, тоді як без зрошення лише 4,0 т/га [4].

Сорго позитивно відноситься на покращення мінерального живлення, особливо на бідних ґрунтах.

Найбільш дефіцитним елементом живлення для культури є азот, який за рахунок природної родючості задовольняє потребу тільки на 38,7%, фосфор на 53,2%, калій – на 93,7%. Найбільше використання азоту відмічається в міжфазні періоди інтенсивного росту і формування генеративних органів, особливо за 10-15 днів до початку викидання волоті і 10-15 днів після цвітіння. Поглинання фосфору корінням розпочинається з перших днів вегетації. Да фази викидання волоті рослини застосовують 50% загальної кількості P_2O_5 . Калій споживається рослинами рівномірно протягом всього вегетаційного періоду.

Проте внесення надмірних доз азоту може призвести до небажаних наслідків – накопичення нітратних і нітрітних форм, особливо у зеленій масі. Крім того, при високих дозах азотного живлення послаблюється посухостійкість, збільшується вегетаційний період, підвищується куцистість, що особливо не бажано для зернового сорго.

Список використаної літератури:

1. Аверчев О.В. Динаміка і перспектива вирощування сорго в Україні / О.В. Аверчев, А.О. Осінній // Стратегічні напрями соціально-економічного розвитку аграрного сектору економіки України [Колективна монографія]. - Херсон: ТОВ «ВКФ «СТАР» ЛТД», 2017. - 342 с.
2. Аверчев О.В. Напрями підвищення ефективності використання земельних ресурсів у фермерських господарствах / О.В. Аверчев, Н.О. Аверчева // Економіка і держава. - 2020. - №5. - С. 15-22
3. Аверчев О.В. Перспектива вирощування сорго в Україні / О.В. Аверчев, Є.О. Піскун // Topical issues of modern science, society and education: Зб. наук. пр. – Харків, 2022. - С. 8-12
4. Сорго в агробізнесі України [Електронний ресурс] // Fadeevagro. - Режим доступу: <https://www.fadeevagro.com/sorgo-v-agrobiznese-ukrainy>, вільний. - Загл. з екрану. (14.05.2022).
5. Науково-теоретичні засади та практичні аспекти формування екологічнобезпечних технологій вирощування та переробки сорго в степовій зоні України [Електронний ресурс] // Науково-теоретичні засади та практичні аспекти сорго. - Режим доступу: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2582/1/Науково-теоретичні%20засади%20та%20практичні%20аспекти%20сорго.pdf>, вільний. - Загл. з екрану. (14.05.2022).

УДК: 582.94.631.5

МЕДОНОСНІ ВЛАСТИВОСТІ РОСЛИН РОДУ *LAVANDULA L.*

Ірина СТЕЦЕНКО, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
Олена МАРКОВСЬКА, д-р с.-г. наук., науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. За обсягом виробництва меду Україна посідає перше місце у Європі та п'яте у світі. Загальновідомим фактом є те, що починаючи з 2005 року у світі відбулося різке зменшення популяції бджіл, деякі пасіки повідомляли про їх втрати у межах 30-70%. Чинниками, що створюють проблеми для цього основного запилювача є пестициди, збудники хвороб, інвазійні кліщі, зміна

клімату тощо. Вченими доведено, що імунітет бджіл залежить від біорізноманіття рослин, якого бракує на великих сільськогосподарських угіддях. Серед культурної та природної флори України 850 видів і форм рослин є медоносами [1]. Багаторічні культури як предмет дослідження мають свої переваги, а саме: дають змогу щорічного наукового пошуку з метою впровадження отриманих результатів у різних сферах господарської діяльності. Так, у 2022 році на дослідних полях ПП «Криниця», де проводиться експеримент із дослідження продуктивності *Lavandula hybrida* Rev. за різних систем удобрення та умов зволоження темно-каштанового ґрунту півдня України, облаштовано пасіку, яка дозволить покращити ступінь вивчення медоносних властивостей рослин роду *Lavandula* L.

Мета дослідження – з'ясувати можливості використання у якості медоносів інтродукованих представників роду *Lavandula* L. в умовах півдня України.

Результати дослідження. За даними науковців, ступінь дослідження медоносних властивостей щодо відношення до кожного окремо взятого виду рослин досить різний: від повного вивчення механізмів утворення нектару, його складових, продуктивності в цілому, до фрагментарних, поодиноких досліджень, які часто ґрунтуються лише на візуальній оцінці, спираючись на яку отримується висновок про медоносність того чи іншого виду рослин. Інтродукційна робота передбачає вивчення цілого ряду наукових проблем, але разом з тим дає можливість оцінити господарсько-цінні ознаки рослин дослідного виду, що створює передумови для його цілеспрямованого подальшого вирощування та використання. Види роду *Lavandula* L. завдяки поліфункціональним властивостям мають певний науковий інтерес для інтродукційного дослідження. Можливість різнобічного використання ефіроолійних, лікарських, медоносних і декоративних рослин дозволяє виконувати інтродукційні експерименти різнопланово. Вітчизняними науковцями доведено перспективність вирощування окремих видів роду *Lavandula* L. для південного регіону України, в першу чергу як ефіроносів. Однак оцінка інтродуцентів як медоносних рослин є одним із питань, що потребує детального всебічного дослідження. Скринінг літературних джерел показав, що стан вивченості цього питання стосовно видів роду *Lavandula* L. на сьогодні є недостатнім [2, с. 54-56].

Відомо, що існує пряма залежність між виділенням нектару, частотою відвідування бджолами рослин та їх урожайністю. На процес виділення нектару рослинами впливає певний комплекс факторів: кліматичні, орографічні, агротехнічні, видові, вікові особливості рослин, їх фаза розвитку, та вирішальними залишаються погодні умови. Найбільш сприятливою для виділення нектару є тепла суха погода з температурним режимом 20-30°C за відносної вологості повітря 60-80 %, вологості ґрунту – 50-60 %. Різке коливання температурних показників уповільнює виділення нектару: занадто жарка суха погода спричиняє більшу в'язкість нектару, що є перепорою для комах, а прохолодна сира погода викликає зменшення вироблення нектару рослиною. За 10-12°C взагалі цей процес припиняється. Нектар – це рідина, солодка на смак, яка містить органічні і мінеральні речовини. Найбільш інтенсивно бджоли відвідують ті квітки, в яких вода і цукри знаходяться в рівному співвідношенні. Зазвичай концентрація цукрів у нектарі складає 30-40 %, але може коливатися в

межах 5-70 %. Однак, якщо вміст цукрів менший за 8-12 %, то такий нектар бджоли не збирають. Нектар виділяють спеціальні залози рослин, так звані нектарники, які зазвичай містяться у квітці. Він починає виділятися лише після повного розкриття квітки і його періодичний збір комахами стимулює інтенсивність виділення останнього. Встановлено, що квітки, які перші розквітли, мають крупніші нектарники і спроможні виділяти більше нектару, ніж ті, які розкриваються в кінці фази квітування. Для інтенсивного виділення нектару рослини повинні бути забезпечені достатньою кількістю вуглеводів. Зазвичай всі нектари мають три основні складові – сахарозу, глюкозу і фруктозу. Бджоли реагують не лише на кількість та концентрацію нектару в квітці, але й на співвідношення цукрів, що його складають[3, с. 84-88; 4, с. 99-107].

Предметом нашого дослідження є два найбільш поширені види роду *Lavandula* L.: *Lavandula angustifolia* Mill. та *Lavandula hybrida* Rev. Для характеристики медоносної цінності вказаних видів рослин обрано наступні показники: нектарність квітів, нектаропродуктивність і медопродуктивність рослин.

Суцвіття *Lavandula angustifolia* Mill. містять ефірну олію у кількості 1,2%, головними компонентами якої є ліналоол ацетат 30-50 % та вільний ліналоол 25-45 %, гераніол, нерол, 1,8-цінеол, борнеол, борніл ацетат, камфора та ін. Також присутні кумарини, урсолова кислота, дубильні речовини 12 %, антоціани. У *Lavandula hybrida* Rev. масова частка ефірної олії – 1,8% від свіжозібраної сировини і збір ефірної олії 205 кг/га. Основним компонентом ефірної олії є ліналоол 58% та ліналіл ацетат 11%[5, с. 354; 6, с.24-31]. Лавандові поля виробляють сумарно біля 300 тис. тонн світового виробництва меду. Вченими з'ясовано, що у середньому одна квітка рослини роду *Lavandula* L. виділяє 0,035-0,040 мг цукру в нектарі. Впродовж всього дня квітки добре відвідують бджоли. За сприятливих умов і масового квітування одна бджолосім'я за день збирає 3-4 кг нектару. Медопродуктивність становить 70-100 кг/га. Виділення нектару триває близько 40 діб. Мед має ніжний, специфічний запах, приємний на смак. Лавандовий мед має золотисто-бурштиновий відтінок та м'який і водночас складний букет: трав'яний, фруктовий з квітковими нотами. Мед містить квітковий пилок, вітаміни та цінні мінерали, довго не кристалізується[7, с. 180].

Висновки. Практичне значення дослідження медоносних властивостей представників роду *Lavandula*L. полягає в тому, що аграрним підприємствам півдня України буде економічно вигідно впровадити в додаткові посіви ці культури з метою використання у якості джерела нектару і пилку для бджіл, лікарських та декоративних рослин, створення пилково-нектарногоконвеєру (за часом квітування), що дасть змогу покращити кормову базу бджільництва впродовж літнього періоду.

Список використаної літератури:

1. Маккой Б. Дивовижні властивості меду. BBC Україна: [Веб-сайт]. 2022. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/vert-fut-59461781> (дата звернення: 26.04.2022).
2. Кравченко Л. В., Закалюжний Л. В. Інтродуковані лікарські культури – резерв підвищення продуктивності бджільництва. Біорізноманіття тваринного світу Полтавщини.

- Проблеми охорони і відтворення. Матеріали Регіонального студентського науково-практичного семінару. Полтава: Астроя, 2010. С. 54-56.
3. Ковтун-Водяницька С.М., Рахметов Д.Б., Фіщенко В.В. Нектаро- і медопродуктивність рослин видів роду *Nepeta L.* в умовах Лісостепу України та методичні рекомендації щодо визначення цих показників. Чорноморськ. бот. ж., 2010. Т. 6, № 1. С. 84-88.
 4. Dudchenko, V.V., Svydenko, L.V.; Markovska, O.Y., Sydiakina, O.V. Morphobiological and Biochemical Characteristics of *Monarda L.* Varieties under Conditions of the Southern Steppe of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*. Vol 20. Issue 8. November 2020. P. 99-107.
 5. Ковальов В. М., Павлій О. І., Ісакова Т. І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин: підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. та фармац. ф-тів вищих мед. навч. закл. III-IV рівнів акред. (2-е вид.). Харків: НФаУ, МТК-книга, 2004. С.704.
 6. Марковська О.С., Свиденко Л.В., Стеценко І.І. Порівняльна оцінка морфометричних показників і господарсько цінних ознак *lavandula angustifolia Mill.* та *lavandula hybrida Rev.* *Scientific Horizons*. 02 (87), С. 24–31. doi: 10.33249/2663-2144-2020-87-02-24-31.
 7. Л. І. Бондарчук, Т. Д. Соломаха, А. М. Ілляш та ін. Атлас медоносних рослин України. Київ: Урожай, 1993. С.272.

УДК: 345-987

СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ, ОВОЧІВНИЦТВІ ТА САДІВНИЦТВІ

Микола ФІЛШОВ, здобувач вищої освіти першого року навчання
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. Сьогодні перед агропромисловим комплексом України стоїть велике завдання – стати головним драйвером економіки регіонів і забезпечити продовольчу незалежність в параметрах, заданих доктриною продовольчої, енергетичної, економічної та політичної безпеки держави. Досягнення поставлених цілей можливе при інноваційному розвитку агропромислового комплексу, інтеграції кращого світового досвіду та рішень у всіх його секторах [1].

Головним завданням сучасного інтенсивного рослинництва як галузі було і є збільшення виробництва зерна. За всю історію його розвитку в Україні розорано більшість земель. Це спричинило ерозію ґрунтів, негативно вплинуло на їх санітарний стан, збільшило кількість хвороб і шкідників, призвело до широкого застосування хімічних засобів захисту рослин, що, в свою чергу, негативно позначилося на стані екології агроландшафтів і якості рослинницької продукції. Тому нині рослинництво в світі набуває альтернативного характеру. Все більше застосовують біологічні й агротехнічні заходи вирощування зернових культур. Рослинництво, в якому переважають біологічні й агротехнічні засоби та прийоми вирощування зернових культур, останнім часом почали називати біологічним або альтернативним, екологічним, органо-біологічним. Хоча, кожна з них визначає конкретний напрям розвитку рослинництва. Найперспективнішим вважається органо-біологічний напрям [2].

Основна частина. Розвиток садівництва в країні має важливе народногосподарське значення. Ця галузь дає високоякісні продукти харчування і сировину для переробної промисловості.

Плоди, ягоди, і продукти їх переробки містять цінні для організму людини цукор, білки, кислоти, вітаміни, мінеральні речовини. Тому завданням розвитку садівництва та овочівництва є задоволення потреб населення плодово-ягідною та овочевою продукцією як у свіжому, так і в переробленому вигляді. Для цього необхідно вдосконалювати організацію виробництва, заготівлі, зберігання, переробки і реалізації продукції, розширити будівництво фруктосховищ, овочесховищ переробних підприємств і цехів [3].

Виробництво продукції в даній галузі пов'язане з використанням багаторічних насаджень, які належать до основних засобів виробництва, мають певну специфіку і потребують затрат коштів при їх формуванні. Все це певним чином і відбивається на розвитку галузі в умовах ринкових відносин.

Поряд з цим, агропромислові галузі дуже добре поєднуються з розвитком інших галузей, а саме: молочним і молочно-м'ясним скотарством, бджільництвом. З підсобних промислових виробництв безпосередній зв'язок із садівництвом і овочівництвом мають цехи і заводи із переробки продукції, виготовлення тари, пакувальних матеріалів. Це по суті є продовженням технологічного процесу в даній галузі. В цей же час це великий резерв ліквідації сезонності у використанні трудових ресурсів [4].

В садівництві за останні десять років, як і в інших галузях аграрного виробництва, значно посилилися негативні тенденції: скорочуються площі насаджень, зменшуються валові збори продукції, основним виробником продукції стають особисті господарства населення, або ж дрібні приватні господарства [5].

Висновок. Сучасне садівництво, рослинництво та овочівництво вимагає технологічного підходу до виробництва. Професіонали вже давно зрозуміли, що в цих сферах потрібно працювати дуже відповідально, і що ця справа не пробачає помилок на жодному етапі, адже допущені помилки можуть впливати на результати впродовж декількох років.

Список використаної літератури:

1. URL-<http://dspace.ksau.kherson.ua/bitstream/handle/123456789/7321/%D0%9>
2. URL-
<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6359/1/Systemy%20suchasnykh%20intensyvnukh%20tekhnohii.pdf>
3. Мельник О.В. Міжнародний „Суничний” симпозіум у Фінляндії. О.В. Мельник. Новини садівництва. No1, 200131–32 с.
4. Ферарезі Антоніо. Італійський досвід вирощування суниці. АнтоніоФерарезі. Новини садівництва. No 2,2005. 31–33 с.
5. URL-<http://feb.tsatu.edu.ua/ebook/mn/ov/page11.html>

ШКІДЛИВІСТЬ СКЛЕРОТИНІОЗУ СОЇ У РИСОВИХ СІВОЗМІНАХ

Ілля ФЕДОСЄВ, здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня

Херсонський державний аграрно-економічний університет

м. Херсон, Україна

Володимир ДУДЧЕНКО, д-р. ек. наук., науковий керівник

Інститут рису НААН України

с. Антонівка, Україна

Актуальність. У рисових сівозмінах добрим попередником рису є соя – культура, що за посівними площами у світі посідає четверте місце після пшениці, рису, кукурудзи, забезпечуючи близько 20% світових ресурсів білку [1, с. 11]. Згідно даних Державної служби статистики України [2] площі вирощування сої у 2021 р. скоротилися майже вдвічі, порівняно з 2015 р., що пояснюється недостатнім вологозабезпеченням у південному регіоні України, а також конкуренцією із більш прибутковою кукурудзою та менш вибагливим до вологи соняшником. Крім вище наведених причин, зменшення посівних площ культури та зниження її урожайності також викликане фітопатологічним чинником. Сою часто вирощують у короткоротаційних сівозмінах у монокультурі, особливо на півдні України за умов зрошення [3, с. 172], яке поруч із позитивним меліоративним ефектом створює сприятливі умови для розвитку фітопатогенів, зокрема *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary –склеротиніозна гниль стебла або біла гниль сої. Збудник є сумчастим грибом з родини *Sclerotinia* сееа [4, с. 2-5]. Використання культури у беззмінних посівах в умовах рисових зрошувальних систем передбачає дво- а іноді і трикратний полив методом затоплення, зрошувальна норма при цьому складає близько 1000 м³/га. Підвищення вологості ґрунту, утворення краплин вологи на рослинах, зниження температури повітря та ґрунту за умов зрошення створює оптимальні умови для розвитку склеротиніозу [5, с. 12-14].

Симптоми хвороби проявляються впродовж усієї вегетації рослин (рис.1.) [6]. Якщо ураження відбувається на стадії проростання насіння й утворення сім'ядольних листків, то рослини загнивають і гинуть, у більш пізні фази (поява справжніх трійчастих листків) – в'януть. У цей же час у зоні кореневої шийки, на стеблі, у місцях розгалужень гілок утворюються плями світлого та світло-бурого кольору, які у вологу погоду вкриваються білим, ватоподібним нальотом міцелію збудника. З розвитком хвороби на уражених ділянках, у середині або зовні стебел та бобів, міцелій ущільнюється і на ньому формуються чорні склероції. За сильного ураження стебла, гілки та черешки листків руйнуються, легко надломлюються і засихають. Насіння в уражених бобах втрачає природний блиск стає зморшкуватим та загниває [5, с. 2-5].



Рис.1. Уражені рослини сої збудником *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) deBary

Мета дослідження – встановити вплив беззмінного вирощування сої у рисових сівозмінах на поширення та ураженість рослин збудником склероціальної гнилі стебел сої, визначити ефективність дії окремих фунгіцидів проти склеротиніозу сої за умов зрошення.

Результати дослідження. Експеримент проведено на лучно-каштанових залишково-солонцюватих середньосуглинкових ґрунтах Інституту рису НААН в умовах рисових зрошувальних систем упродовж 2019–2021 рр. згідно загальноновизнаних методик [7]. Висівали сорт сої Зельда після сої другого року вирощування. Повторність досліду чотирьохразова, площа посівної ділянки 30 м², облікової – 24 м². Поливи проводили методом затоплення, починаючи з фази початок бутонізації, підтримуючи у подальшому перед поливний поріг зволоження у шарі ґрунту 0–50 см на рівні 70–75% НВ. Збирали врожай сої комбайном KUBOTA AX 60.

Поширення склеротиніозу залежно від тривалості вирощування сої у монокультурі у перший рік її культивування після рису було незначним і даний показник, у середньому за три роки, не перевищував 1,5%. У наступні роки він поступово зростав і на другий рік вирощування сої склав 7,3%, на третій – 18,4%. Максимальних значень поширення хвороби набуло в умовах беззмінного вирощування сої упродовж чотирьох років – 28,7%. Ступінь ураження рослин (DSI) за тривалого вирощування сої у монокультурі також зростала. У перший рік вирощування культури після рису показник DSI становив лише 1,0, у той час як зі збільшенням тривалості культивування, він зріс до 3,5, 10,5 та 17,0 – на другий, третій та четвертий роки, відповідно. Застосування фунгіцидів у фазу початок цвітіння сої, безпосередньо перед першим поливом, суттєво знижувало прояв хвороби, який коливався у межах від 3,2 до 7,5%. Найбільш ефективно контролював поширення та розвиток хвороби фунгіцид Пропульс 250 SE, SE (протіоконазол 125 г/л + флуопірам, 125 г/л) у нормі 1,0 л/га, де ці показники становили 3,2–4,0 та 1,5–1,7%, біологічна ефективність при цьому склала 92,3–92,8%, а урожайність зерна сої – 4,83–4,85 т/га.

Висновки. У рисових сівозмінах з метою ефективного контролю поширення та розвитку білої гнилі у посівах сої слід дотримуватися науково обґрунтованого чергування сої із рисом. За вирощування культури у беззмінних посівах, з метою попередження втрат урожаю, слід застосовувати фунгіциди з виявленою високою біологічною активністю проти збудника *Sclerotiniasclerotiorum* (Lib.) deBary.

Список використаної літератури:

1. Кириченко В.В., Рябуха С.С., Кобизєва Л.Н., Посиляєва О.О., Чернишенко П.В. Соя (*Glycinemax* (L.) Merr.): монографія. Харків, 2016.С. 11.
2. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 20.04.2022).
3. MarkovskaO.Ye. Modellingproductivityofcropsinshortcroprotationatirrigationtakingintoaccountagroecologicalandtechnologicalfactors: monograph «Currentstate, challengesandprospectsforresearchinnaturalsciences», January 2019. P. 172–191. DOI: 10.36059/978-966-397-156-8/172-191.
4. Піковський М.Й., Кирик М.М. Симптоматика білої гнилі сої. Карантин і захист рослин. 2012. № 7. С. 2–5.
5. Дудченко В.В., Скидан В.О., Вожегов С.Г., Поленок А.В. Науково-обґрунтовані рекомендації щодо впровадження сільськогосподарських культур в рисових сівозмінах для підвищення ефективності використання земельних угідь. Херсон: Грінь Д.С., 2015. С. 12-14.
6. Склеротиніоз на сої URL: <https://growex.ua/ua/blog/sklerotinioz-soi> (дата звернення: 12.05.2022).
7. Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П., Іващенко О.О. та ін. Методики випробування і застосуванняпестицидів. За ред. проф. С.О. Трибеля. Київ : Світ, 2001. 448 с.

УДК:633.844:631.543.2 (477.7)

КУЛЬТУРА ГРЧИЦІ САРЕПТСЬКОЇ В УКРАЇНІ: ВИРОЩУВАТИ НЕВИГІДНО ВІДМОВИТИСЯ

Тетяна ХОДОС, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
Олександр ЖУЙКОВ, д.-р. с.-г. наук, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. На сьогоднішній день в олійно-жировій галузі спостерігається досить позитивна динаміка. В структурі агропромислового комплексу України виділяють 4 сфери: до I-ї сфери відносять галузі, які спеціалізуються на виготовленні засобів виробництва для сільського господарства; до II-ї – галузь, яка здійснює виробництво сировини, т.б. рослинницька та тваринницька; III сфера - галузь промисловості, яка спеціалізується на переробці сировини харчової та легкої промисловості та IV сфера – галузі інфраструктури АПК (виробнича, фінансова, соціальна, ринкова та екологічна).

Отже, олійно-жирова галузь відноситься саме до III сфери АПК, де її продукція використовується саме в харчовій та легкій промисловості, впливаючи на економічний стан країни завдяки стимулюванню їх розвитку, в результаті чого відбувається зміцнення продовольчої безпеки країни.

На сьогоднішній день в олійно – жировій галузі спостерігається досить позитивна динаміка розвитку і можна впевнено стверджувати, що ця галузь є прибутковою, а тому привабливою для аграрного бізнесу[1, с.49].

Одним із світових лідерів по експорту рослинної олії є Україна. Такі відомі олійні культури, як соя, соняшник і ріпак безумовно, є головними олійними культурами, займаючи найбільші посівні площі, проте, популярності набувають рицина, льон, гірчиця, сафлор, арахіс, кунжут, ріжій, які відносяться до групи нішевих культур.

Останнім часом, в зоні ризикованого землеробства спостерігається підвищення інтересу у агровиробників до представників малопоширених олійних культур, а саме гірчиці, яка за площею посіву в нашій державі, а це близько 55 – 59 тис. га., входить до десятки світових лідерів. Вона є однією із основних олійних культур у світі, займаючи 2 місце за обсягом виробництва та 3 в якості сировинного джерела для отримання рослинних олій. Так, найбільше в світі виробляється пальмової олії ≈ 80 млн.тонн, соєвої ≈ 60 млн. тонн.

Гірчиця є важливою харчовою олійно-білковою рослиною та характеризується безвідходною технологією виробництва, так 40% насіння гірчиці переробляється на насіння, а решта, 60% - на макуху, яка потім використовується в якості добрива або ж корму для тварин, тому не дивно, що в світовому виробництві спостерігається позитивна динаміка. Гірчичний шрот, який є побічним продуктом виробництва олії, є досить цікавим для переробників, адже після процедури подрібнення та знежирення він перетворюється на гірчичний порошок. Гірчичний порошок – це незамінний компонент в кулінарії. Природні антисептичні властивості, зумовлені специфічним хімічним складом та наявністю ефірної олії, дозволяють виробникам відмовитися від введення до рецептур штучних консервантів[4, с. 83].

Проте важко надати точну оцінку стосовно рівня вирощування цієї культури через те, що Індія, яка є однією із найбільших виробників олійних культур в світі, на жаль, веде облік виробництва споріднених культур «ріпак/гірчиця», без їх розподілу між собою.

Гірчиця без сумніву є експорто-орієнтовною культурою: щороку до 90% (40 тис. т.) виробленого українського насіння цієї культури експортується до більше 25 країн світу, серед яких лідерами є США, Польща, Німеччина та Франція.

Українським аграріям варто урахувати той факт, що щорічно до країн ЄС експортують до 100 тис.т. насіння гірчиці, адже ціна на закупівлю значно вища, ніж в нашій державі.

Мета і результати досліджень. Кліматичні зміни спричинили необхідність перегляду попередніх та розробці оновлених технологій вирощування гірчиці в Україні з урахуванням біолого-екологічного потенціалу культури. Однак виробництво насіння гірчиці в Україні не є стабільним і спричинене це як агробіологічними особливостями (недостатня кількість сортів або ж їх

відсутність, яка б відповідала ознаками адаптованості до умов навколишнього середовища), так і агротехнічними (використання застарілих технологій вирощування, а іноді й таких, які взагалі є спорідненими)

Розширення посівних площ під культурою гірчиці призвело до незначного, але ж збільшення її валового збору, про що свідчать дані аналітиків. Так, у 2021 році площі під цією культурою збільшились на 17 тис.га в порівнянні з попереднім роком. Найбільші посівні площі зосереджені в південній області, а саме в Херсонській (15 тис.га) та Запорізькій (8 тис. га).

В останнє десятиліття спостерігається певне коливання посівних площ, але більш-менш стабільне, в межах 0,8 – 1,1 млн./га. Понад 50 – 60% посівних площ в Україні приходить на гірчицю сизу. Порівняно більша популярність сизої гірчиці серед інших видів пояснюється, в першу чергу, біолого-екологічними властивостями – посухостійкістю і здатністю формувати економічно доцільні врожаї в районах з жорстким гідротермічним коефіцієнтом. Основні площі посіву культури зосереджені у Степу та Лісостепу. Масиви білої гірчиці, як більш вологолюбивої та холодостійкої сконцентровані у північно-західних областях країни. В Україні в останні роки спостерігається динаміка росту посівних площ гірчиці білої. Наразі основні площі розміщені на Поліссі та у Північно-Західному Лісостепу[2, с.168].

В довоєнні часи лідерами вирощування насіння гірчиці були Донецька, Луганська області та Крим, в теперішній час найбільші обсяги цієї культури вирощуються в Одеській, Херсонській та Запорізькій областях. Природно-кліматичні умови цих регіонів дають змогу отримати врожайність значно вищу, ніж в інших країнах [3, с.89].

Варто зазначити, що у озимій гірчиці є важлива особливість – здатність максимально використовувати осінньо-зимові запаси вологи. Таким чином українські селекціонери дослідних станцій створили сучасні сорти гірчиці, які володіють здатністю до формування високої врожайності при більш-менш сприятливих умовах перезимівлі[5, с. 18].

Висновки. Гірчицю можна вирощувати в якості основної та проміжної культури, посів якої відбувається на початку лютого, після збирання її в якості зеленого добрива ґрунт обробляється і проводиться посів основної культури.

Вона є неймовірним попередником для багатьох культур та покращує фітосанітарний стан поля, допомагає знизити засміченість посівів багаторічними та однорічними бур'янами та сприяє зниженню ураженості рослин паршею, корневими гнилями, фітофторозом.

Отже, гірчиця є унікальною культурою у всіх сферах її використання: технічній, медичній, харчовій, хіміко-органічній та парфумерній. Тому необхідне збільшення виробництва гірчиці та її експорту, адже це обумовлено сучасними змінами в зовнішньо-торговельній діяльності нашої країни. Завдяки сприятливим ґрунтово-кліматичним умовам та підвищенню професійного потенціалу є чудова можливість вийти на світовий рівень по виробництву гірчиці.

Список використаної літератури:

1. Жуйков О.Г., Ходос Т.А. Гірчиця в структурі жиролійного комплексу України: повноправна альтернатива чи «чужий серед своїх»(оглядова). *Таврійський науковий вісник*.2021. Вип. 121. С. 48 – 52.
2. Мельник А. В., Жердецька С. В. Стан та перспективи вирощування гірчиці в світі та на Україні. *Вісник Сумського НАУ. Сер. Агронія і біологія*. 2015. Вип. 3 (29). С. 166–169.
3. Нікітенко М. П., Аверчев О. В. Кліматично-орієнтовне землеробство в Україні. *Сучасна наука: стан та перспективи розвитку*: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня працівника сільського господарства, 17 лист.2021 р. Херсон: ХДАЕУ, 2021. С.87-91.
4. Ходос Т.А., Жуйков О.Г.Агроекологічні аспекти доцільності залучення гірчиці сарептської /BrassicaJuncea/ до польових сівозмін південного степу України. *Сучасна наука: стан та перспективи розвитку*: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки, 19 травня 2021 р. Херсон: ХДАЕУ, 2021. С. 82-85.
5. Сівак А.Н., Костюкевич Т.К. Перспективи виробництва гірчиці в Україні. *Рубіновські читання*: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції, 2021 р., м. Умань. С.18.

УДК:633.854.78

DIGITALFIELD – ІННОВАЦІЙНА СИСТЕМА ЗАХИСТУ СОНЯШНИКУ

Олександр ШЕВЧЕНКО, здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Олена СИДЯКІНА, к. с-г. наук., науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Протягом останніх років у світі спостерігається стабільне зростання чисельності населення. Загальна тенденція демографічного росту визначає ряд проблемних завдань, зокрема найголовнішого – раціонального забезпечення населення продуктами харчування. Важливе значення у даному аспекті відіграє збільшення виробництва олійних культур, у тому числі соняшнику, насіння якого впродовж останніх років є одним з найбільш високоліквідних продуктів як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках.

Значному збільшенню посівних площ цієї олійної культури в Україні сприяє надзвичайно висока рентабельність її виробництва, проте одночасно має місце і стрімке розповсюдження нехарактерних для даної культури захворювань, непридатних для того чи іншого регіону її вирощування. За таких умов постає завдання щодо впровадження новітніх методів захисту рослин[1].

Сучасні зміни клімату змушують наших аграріїв впроваджувати новітні підходи щодо засобів захисту рослин. Якщо раніше вважалося, що соняшник взагалі не потребує фунгіцидного захисту через те, що в посушливих умовах не спостерігалось значного ураження рослин, то наразі з'явилася ціла низка таких хвороб, як альтернаріоз, септоріоз, фомопсидоз, біла гниль, іржа тощо. Саме тому виробники змушені застосовувати інноваційні підходи до вже сформованої системи захисту рослин.

Так, було винайдено новітню технологію DigitalField, яка за допомогою комплексної системи точного землеробства спрямована на захист рослин, підвищення врожайності та зниження собівартості виробленої рослинницької продукції. DigitalField передбачає використання демо-ділянок, дозволяє дослідити ґрунтові й агрокліматичні особливості поля та підібрати найбільш ефективні препарати. В свою чергу, це формує правильну та раціональну систему використання хімічних засобів захисту рослин під час боротьби із бур'янами та хворобами, дозволяє підвищити економічну ефективність використання земельних угідь та знизити рівень техногенно-екологічних навантажень.

Погодні умови відіграють один із ключових аспектів у формуванні бур'янового комплексу. У такому разі на особливу увагу заслуговує моніторинг ділянок, камеральні роботи у даному випадку відіграють важливу роль у процесі обліку бур'янів. Використання певної групи страхових гербіцидів допоможе розробити правильний напрямок у боротьбі з небажаною рослинністю. Для повної об'єктивності внесення найбільш ефективних препаратів важливого значення набуває проведення агродіагностики та аналізу ґрунту, що дозволить розробити чітку формуляцію щодо внесення гербіцидів і добрив.

Кліматичні зміни змушують наших аграріїв прискорювати темпи польових робіт та одночасно із цим не забувати і про якість їх виконання. Саме тому система DigitalField передбачає використання сівалок точного висіву, наприклад MasseyFerguson 9108 VE, за технологією PrecisionPlanting. Особливість зазначеної технології полягає в тому, що вона дозволяє регулювати і контролювати автоматичну притискну здатність секції сівалки, що, в свою чергу, добре витримує глибинну здатність висіву, а також забезпечує ідеальну сингуляцію. Використання таких технологій є економічно вигідним рішенням через автоматичну систему «підбору» оптимальних параметрів, які під час виконання будь-яких робіт враховують мікрорельєф і стан обробітку ґрунту [2]. Це дозволяє забезпечити майже стовідсоткову рівномірність і дружність сходів, а також створює однакові умови для росту й розвитку культури по всій території.

Ще одним не менш важливим критерієм при сівбі є сингуляція – показник якості роботи висівних апаратів за кількістю двійників та пропущених насінин, що має бути на рівні понад 94%, при цьому відхилення від норми на 1% означає втрати врожаю на 1%. Зазвичай, використовуючи сівбу за технологією Precision Planting, сингуляція досягає рівня 98–99%. Поєднуючи цю інновацію з методом Y-drop, що передбачає внесення добрив безпосередньо в кореневу зону рослин на всіх етапах вегетації, можна забезпечити приріст врожаю понад 0,6 т/га [3]. За використання зазначених технологій для аналізу і визначення економічної ефективності виконаних операцій доцільно використовувати базу даних із сервісу Uland Online.

Основним напрямом збільшення обсягів виробництва якісної продукції має стати впровадження науково-обґрунтованих технологій вирощування соняшнику. Пошук нових методів має бути спрямованим на високу ефективність проведення кожної технологічної операції, у тому числі й із захисту посівів, підвищення врожайності і якості вирощеної продукції, збільшення прибутковості та

рентабельності виробництва. Зміни погодних умов, зростання цін на сільськогосподарські ресурси не є тими тенденціями, на зміну яких варто сподіватися. Єдиним шансом вирішити поставлені завдання є впровадження у виробництво інноваційних технологій.

Список використаної літератури:

1. Digital Field впроваджує інноваційні технології захисту кукурудзи та соняшнику. URL: <https://agronews.ua/news/poligon-tehnologij-zahystu-kukurudzy-i-sonyashnyka-na-digital-field/>.
2. Agriculture's connected future: How technology can yield new growth URL: <https://www.mckinsey.com/industries/agriculture/our-insights/agricultures-connected-future-how-technology-can-yield-new-growth>.

КЕЙС 2

ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВЕТЕРИНАРІЇ, ВИРОБНИЦТВІ І ПЕРЕРОБЦІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА АКВАКУЛЬТУРИ

УДК:636.32/38.082

ОЦІНКА ПРОДУКТИВНИХ ОЗНАК ПОВНОВІКОВИХ ТОНКОРУННИХ ОВЕЦЬ ДП ДГ «АСКАНІЙСЬКЕ»

Артем АЗАТЯН, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня навчання,
Тетяна НЕЖЛУКЧЕНКО, д-р. с.-г. наук, науковий керівник,
Миколаївський національний аграрний університет
м. Миколаїв, Україна

За даними аналітиків світового ринку [1,2,3,]країни, що розвиваються, у найближчі роки будуть змушені нарощувати й виробництво вовни. Водночас у таких країнах як Казахстан, Індія, Туреччина, частина вовний до нашого часу не переробляється. Тільки за рахунок структурування та впорядкування збирання та класифікації вовни загальний обсяг виробництва вовни виросте.

У країнах з розвиненим вівчарством протягом тривалого часу основна увага приділялася розведенню овецьвовнового, вовняного-м'ясного і м'ясо-вовняного напрямків продуктивності. Лідерами із виробництва вовни були і залишаються Австралія (437тис.т.), Китай (395тис.т.), Нова Зеландія (217тис.т.), Іран (75тис.т.), Великобританія (62тис.т.), Судан (46тис.т.), Туреччина (46тис.т.), Індія (45,5тис.т.)

Овеча вовна залишається головною сировиною для текстильної промисловості, що виробляє вовнові вироби різного призначення. Запит на вовнову сировину залишається досить високою не лише в країнах з холодним кліматом [4,5,6].

Нами проведена оцінка показників продуктивності окремих ліній. Під час роботи ми використовуємо методи зоотехнічного обліку. Статистична обробка отриманих результатів із застосування біометричних методів.

Таврійський тип асканійської тонкорунної породи має загальні особливості у формування продуктивності, зберігає добру пристосованість до умов степу України та має власну лінійну структуру. Продуктивні особливості в межах окремих ліній й є основним предметом наших досліджень.

Наявне у Херсонській та Миколаївській областях поголів'я овець таврійського типу асканійської породи є результатом кропіткої селекційної роботи, спрямованої саме на поліпшення вовнових якостей із залученням кращого світового генофонду – Австралійських мериносів до традиційного поголів'я асканійської тонкорунної породи. На час затвердження внутривидового типу вівці мали наступні характеристики: конституція міцна, складчастість шкіри у вівцематок слабо вражена, у баранів-плідників більш виражена; жива маса маток 55-65кг, плідників – 115-135кг, ремонтних баранів – 85-95кг. Настриг чистої

вовни у дорослих баранів – 6,5-8,0кг, у кращих – 10-13кг при виході 60-65%, у маток 3,5-3,8кг. Тонина вовни у баранів – 60-64 якості, у маток – 64-60, довжина вовни відповідно 10-12см і 8-10см, у ремонтних баранів – 11-15см. Плодючість вівцематок першого ягніння 105-110%, наступних 130-140%.

На той час селекційна робота була спрямована на збереження досягнутого рівня показників продуктивності овець, та удосконалення таких селекційних ознак як: звивистість, вирівняність, довжина вовни, її жиропітність. Однак, на початку 2000-х років, економічні умови функціонування галузі визначили необхідність надання першочергового значення показникам живої маси та інтенсивності формування саме показників м'ясної продуктивності.

Асканійська тонкорунна порода є комбінованою породою вовново-м'ясного напрямку продуктивності, та вдало поєднує високі показники живої маси, барани-плідники досягають 140кг, з доброю вовною продуктивністю. Настриг вовни овець становить для молодняка від 4,0кг, а для дорослих тварин від 5,0 до 13,5кг, для вівцематок та плідників відповідно. Вихід чистої вовни овець племінного підприємства становить 64,4 до 66,3%, незалежно від віку тварин.

В умовах підприємства первинним показником вовнової продуктивності вважають масу отриманого руна. Цей показник залишається стабільним в останні роки, і в середньому по підприємству дорівнює 5,8..6,2кг. Настриги вовни від баранів-плідників у 2,3...2,5 рази вище ніж від вівцематок, тобто у популяції племзаводу чітко проявляється статевий диморфізм.

Продуктивність молодих баранів становить 70...75% від продуктивності повновікових представників таврійського типу, а переярок не має достовірної різниці із вівцематками. Загальний показник настригу немитої вовни для молодняка чоловічої статі, за звітний період, зріс на 2,5...7,4%, а жіночої частини популяції на 3,6%, що є результатом тривалої селекційної роботи.

Однак, настриг немитої вовни не є об'єктивним показником вовнової продуктивності тонкорунних овець, а фактична племінна цінність поголів'я господарства, оцінюється за комплексом ознак проведений аналіз продуктивності поголів'я підприємства, за даними бонітування, підтверджує генетичну цінність наявних тварин.

Жива маса овець таврійського типу ДП ДГ «Асканійське» відповідає вимогам стандарту асканійської тонкорунної породи, для ремонтних баранців сягає 75%, для переярок – 80%, від маси повновікових тварин, що є показником їх повноцінного розвитку. Водночас, асканійська тонкорунна порода овець від початку не відносилась до скоростиглих, однак, в сучасних умовах вже формуються окремі лінії з підвищеною живою масою, кращою скоростиглістю та м'ясними якостями (лінії 1444, 5).

Оцінка вовнової продуктивності за показниками виходу чистої вовни, насту митої вовни та довжини вовни, свідчить про ефективність селекційної роботи з залученням кращого світового генофонду, а саме австралійських мериносів. Досягнутий вихід чистої вовни на рівні від 60%, та довжина вовни не нижче 10,0см, відповідає стандартам кращих світових порід. Якість отриманої вовни за тониною, становить 20мкм та тонше, що також відповідає світовим вимогам.

При цьому таврійський тип, так саме зберіг особливість асканійської тонкорунної породи - поєднання високої живої маси та вовнової продуктивності, коефіцієнт вовновості становить 70г митої вовни та 1 кг живої маси.

Загальний рівень продуктивності наявного поголів'я овець відповідає як стандарту асканійської породи так й, безпосередньо, таврійського типу (табл. 1). Наявні тварини мають високий генетичний потенціал за показниками вовнової продуктивності та живої маси.

Таблиця 1

Стандарт показників продуктивності таврійського типу асканійської тонкорунної породи

Показники продуктивності	Стандарт	В середньому за підприємством	+/- до стандарту
Жива маса баранів - плідників, кг	120,0-130,0	120,0	0,0
Жива маса вівцематок, кг	60,0-65,0	55,7	-7,17
Настриг вовни баранів - плідників, кг	10,0-12,0	11,2	0,0
Настриг вовни вівцематок, кг	4,0-4,5	5,6	+24,4
Жива маса ярок I рік, кг	50,0-55,0	46,0	-8,0
Настриг чистої вовни ярок I рік, кг	3,0-3,5	3,7	+5,7
Жива маса ремонтних баранів, кг	95,0-100,0	97,0	0,0
Настриг вовни ремонтних баранів, кг	7,0-8,0	8,1	+15,7
Жива маса однорічних баранів, кг	60,0-70,0	70,0	0,0
Настриг вовни однорічних баранів, кг	5,0-6,0	6,2	+3,3
Довжина вовни баранів – плідників. см	13,0-14,0	14,5	+3,6
Довжина вовни вівцематок, см	11,0-12,0	11,5	0,0
Вихід чистого волокна баранів – плідників, %	60,0-65,0	60,0	0,0
Вихід чистого волокна вівцематок, %	55,0-60,0	55,0	0,0

Фактично селекційна робота підприємства була спрямована на збереження досягнутого рівня показників продуктивності овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи, та удосконалення таких селекційних ознак як : жива маса, звивистість, вирівняність, довжина вовни, її жиропітність.

Триваюча селекційна робота з удосконалення специфіки ліній відбувається з урахуванням походження овець (лінійні групи) і продуктивності (заводська лінія), що забезпечує структурну диференціацію стада за груповими спадковими задатками тварин щодо їх господарсько-корисних і адаптивних ознак. Селекційне використання групової спадкової диференціації значно підвищує ефективність поліпшення заводського стада в бажаному напрямку.

Список використаної літератури:

1. Національна академія аграрних наук України: naas.gov.ua (дата звернення 30.04.22)
2. Інститут тваринництва степових районів «Асканія –Нова»: ascaniansc.in.ua (дата звернення 14.04.22)
3. Розведення сільськогосподарських тварин. /Басовський М.З., Буркат В.П., Вінничук Д.Т. та ін. Біла Церква, 2001. 400 с.

4. Селекція сільськогосподарських тварин / Б.М. Гопка, В.П. Коваленко, Ю.Ф. Мельник, К.А. Найденко, Т.І. Нежлукченко, В.Г. Пелих, І.А. Рудик, М.І. Сахацький, О.Л. Трофименко, А.М. Угнівенко, Л.М. Цицюрський, В.І. Шеремета/ За заг. ред. Ю.Ф. Мельника, В.П. Коваленката А.М. Угнівенка. К.: 2007. 580с.
5. Кучеренко Т. Племінна справа у вівчарстві України // Інтернет-видання «Пропозиція» <http://www.propozitsiya.com/?page=146&itemid=2803>
6. Підпала Т.В. Селекція сільськогосподарських тварин: Навчальний посібник. - Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2006. 277 с.

УДК: 636.5:082

ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЕЙ-НЕСУЧОК КРОСІВ ХАЙСЕКС БІЛИЙ ТА ХАЙ-ЛАЙН W-98 ЗА УМОВ УТРИМАННЯ В РЕКОНСТРУЙОВАНИХ ПТАШНИКАХ

Олена ВЕДМЕДЕНКО, канд. с.-г. наук,
Ольга СОБОЛЬ, канд. с.-г. наук,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. У всьому світі птахівниками найвідоміших компаній вирішується нове завдання – одержання екологічно чистих продуктів харчування при застосуванні сучасних технологій і відповідного обладнання. [1].

Питання про ефективність виробництва, методика її визначення і показники виміру постійно привертають увагу наукових працівників і спеціалістів господарств. Процес реформування економіки вимагає переоцінки змісту категорії, визначення головних факторів, які на неї впливають, розробки дійових заходів щодо підвищення окупності виробничих витрат [2].

Вітчизняне птахівництво стало одним із найбільш економічно привабливих та конкурентоспроможних видів агробізнесу, про що свідчить динаміка виробництва м'яса, яєць. Галузь також має значний експортний потенціал та перспективи його нарощування, що є однією зі стратегічних цілей підвищення ефективності розвитку агропромислового комплексу [3].

До номенклатури продукції великих виробників обладнання для кліткового утримання курей-несучок, як правило, входять ліфтова та елеваторна системи збирання яєць, а також більш або менш механізовані системи для невеликих птахівничих підприємств. Серед птахівників України добре зарекомендувало себе обладнання виробництва німецької фірми Salmat International- сучасні автоматизовані системи ліфтового та елеваторного типу. Подібне обладнання виробляє також французька фірма Piers Industries. Крім систем елеваторного та ліфтового збирання яєць, іспанська фірма Aruas Poultry Equipment виготовляє також оригінальні системи, в яких яйця з кожного ярусного поздовжнього конвеєра перевантажуються на окремий похилий конвеєр. На нашому ринку пропонують також ліфтові та елеваторні системи збирання яєць продукovanі відомою в країнах Європи та Америки іспанською фірмою Zusami Poultry

Equipment, а також компанією Officine Fasco (Італія). Найкращу репутацію серед наших птахівників має продукція таких відомих фірм, як німецька Big Dutchman International, Jansen Poultry Equipment (Нідерланди), Meller Anlagenbau (Німеччина) та Hellmann (Німеччина). Ці компанії виробляють всю гаму обладнання для кліткового утримання курей-несучок, у тому числі сучасні автоматизовані системи збирання яєць для підприємств будь-якої продуктивності. Слід підкреслити, що на ринку обладнання для збирання яєць активно присутні й українські виробники. ВАТ «Завод «Ніжинсільмаш» серед іншого птахівничого обладнання має у своїй номенклатурі системи ліфтового збирання яєць, а також етажеркові системи збирання яєць від батьківських кросів, Системи етажеркового збирання, що виробляються підприємством, складаються з поздовжніх конвеєрів для виводу яєць на торці батареї, похилих конвеєрів та триярусних столів яйцезбирання. Похилі конвеєри, транспортні стрічки яких виконано з поліпропілену та оснащено перемичками для уникнення скатування, подають яйця на верхній та нижній яруси стола, яйцезбирання, на середній ярус яйця подаються безпосередньо поздовжніми конвеєрами. Застосування етажеркових систем збирання яєць, призначених для інкубації, сприяє мінімізації механічного впливу на них і, відповідно, поліпшенню їх безпеки. Етажеркові системи збирання яєць пропонує ще одне українське підприємство, ТОВ ВО «Техна». Обладнання, яке входить до складу батареї, забезпечує виконання таких технологічних процесів: прийом у бункер і роздавання в годівниці кормів; подавання води в напувалки; прибирання посліду; збирання яєць [3, 4].

Тому питання щодо вивчення пливу типу кліткового обладнання на продуктивність курей-несучок є актуальним.

Мета і результати досліджень. Метою роботи було порівняти продуктивність сучасних кросів яєчних курей за удосконалених умов утримання.

Об'єктом досліджень були кури сучасних високопродуктивних кросів Хайсек білий та Хай-Лайн W-98.

Для утримання курей промислового стада обладнано 9 пташників, де утримується крос Хайсек білий та 11 пташників, де утримується крос «Хай-Лайн W-98». Утримували курей у кліткових батареях типу БКН-3, а також у 4-х пташниках здійснено реконструкцію і встановлено батареї типу БК-143 виробництва ЗАТ «Агромаш-ІФ».

Порівнюючи показники продуктивності птиці, що утримується в кліткових батареях БКН-3 і БК-143, можна стверджувати, що вдала конструкція клітки БК-143 та створений у ній мікроклімат дають можливість одержувати високу збереженість птиці, і навіть на рівні, що перевершує нормативи фірми-постачальника кросів Хайсек білий та Хай-Лайн W-98 (на 1,73 % більше від нормативу). У пташниках із встановленим устаткуванням БК-143, насічка і бій яєць за період утримання птиці варіює від 1,3 до 2,8% залежно від віку несучок. В середньому, кількість битого яйця за рік від курей, що утримуються в реконструйованих пташниках менше на 1,4% порівняно зі старим обладнанням. Взагалі, кількість яєць з насічкою збільшується в кінці продуктивного періоду несучок незалежно від утримання, що пов'язано із зниженням міцності шкаралупи яєць із віком курей. Крім того, у пташниках з новим устаткуванням

низький вихід забрудненого яйця (3,2%), що на 7,1 % менше від пташників з клітковими батареями БКН-3.

Витрати кормів на 10 штук яєць незначно різнились протягом року залежно від обладнання. Але в середньому у пташниках із клітковим обладнанням БК-143 відзначались менші затрати корму.

Отже, рекомендується господарству реконструювати усі пташники сучасним обладнанням вітчизняного виробництва. Після реконструкції пташників кількість птахомісць з клітковими батареями буде збільшена у 1,5 рази.

Загальне поголів'я в господарстві буде становити 1044,370 тис. голів. Показники продуктивності несучок наведено в таблиці 1.

Таблиця 1.

Показники продуктивності промислового стада курей за рік

Показник	Існуюча технологія	Удосконалена технологія	±% удосконалена до існуючої
Поголів'я на початок місяця, тис. гол.	684,933	1044,370	+52,48
Збереженість, %	97,08	97,73	+0,67
Середнє поголів'я, тис. гол.	674,933	1032,516	+52,98
Валове виробництво яєць тис. шт.	163785,4	253530,68	+54,79
Витрати корму на 10 яєць, кг	1,62	1,55	-4,32
Всього витрачено корму, тон	26082,41	38505,886	+47,63

Згідно таблиці, у даному господарстві після реконструкції пташників, середня кількість несучок може збільшитись на 3678,455 тис. голів порівняно з існуючою технологією. Відповідно валове виробництво харчових яєць може збільшитись за рік на 54,79 %. Витрати корму для виробництва даної продукції також збільшуються на 47,63 % за рахунок збільшення поголів'я, але у перерахунку на 10 штук яєць, затрати зменшуються на 4,32%.

Для забезпечення ефективності птахівництва кліткове обладнання повинно бути сконструйовано так, щоб воно не заважало птиці повністю реалізувати свій генетичний потенціал. Після апробації нового обладнання «БК-143» в 4-х пташниках даного господарства виявили наступні його можливості: створення найбільш ефективних і оптимально-комфортних умов для птиці, що особливо важливо для досягнення максимальної продуктивності птиці; чіткої організації виробництва у відповідності з технологічними вимогами за рахунок автоматизації усіх технологічних процесів; повного контролю, швидкого і реального управління процесом виробництва.

Даний комплект обладнання призначений для утримання курей-несучок промислового стада. Використання комплекту обладнання дає можливість забезпечити безперервне виробництво яєць з комплексною механізацією

основних технологічних процесів і дозволяє здійснювати відповідно до діючих вимог зберігання сухого корму, подачу і розподіл корму, годівлю, підготовку води для напування, подачу підготовленої води, напування, видалення посліду з батарей, подальше видалення посліду за межі пташника, завантаження видаленого посліду у транспортний засіб, транспортування яєць з батареї до поперечного транспортера, подальше транспортування яєць до місця їх сортування і пакування, електропостачання і електроосвітлення пташника.

В клітковому обладнанні застосовані енергозберігаючі технології. Встановлена потужність електрообладнання на кожній батареї складає 2,2 кВт. Щільність посадки птиці дозволяє не застосовувати регулярне опалення в зимовий період. Системи ліфтового або елеваторного яйцезбору скорочують працезатрати.

Відповідно до встановлених зоотехнічних норм, споживання птицею корму становить 100-120 г/добу залежно від кроса. Для забезпечення птиці кормом використовується автоматизований бункер кормороздавача з регулюванням рівня корму в годівниці. Конструкція кормороздавача із загнутим усередину бортиком запобігає втратам корму. Роздається корм по всіх ярусах батареї швидко і рівномірно. Застосування бункерної системи подачі дає можливість зменшити імовірність поширення інфекційних хвороб у пташнику. Ця система годівлі надійна й ефективна.

Висновки. Отже, за умови реконструкції усіх пташників сучасним обладнанням БК-143 виробництва ЗАТ «Агромаш-ІФ», є можливість збільшити поголів'я несучок та валове виробництво харчових яєць, збільшити вихід якісних яєць, зменшити вихід битих та забруднених яєць, що дає додатковий прибуток підприємству.

Список використаної літератури:

1. Перспективи галузі. *Сучасне птахівництво*. 2003. №12. С. 8-9.
2. Аверчева, Н. О. Показники економічної ефективності виробництва і реалізації продукції птахівництва в Херсонській області. *Таврійський науковий вісник*. Херсон : Айлант, 2002. Вип. 22. С. 198-203.
3. Любенко О.І., Кривий В.В. Ресурсо- та енергозберігаючі прийоми при утриманні курей-несучок. *Сучасний стан та перспективи розвитку тваринництва України в умовах євроінтеграції*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. м. Херсон, 11 вересня 2020 р. *Науково-інформаційний вісник біолого-технологічного факультету*. Вип. 13. Херсон, 2020. С. 474-479.
3. Вербицький С. Перша подорож яйця. *Наше птахівництво*. 2009. - №4. – С.25-28.
4. Коваленко Г., Степаненко І. Шляхи підвищення якості курячих яєць. *Пропозиція*. 2005. С.122-124.

ІНТЕГРАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ РІШЕНЬ ДО МОДЕЛІ СУЧАСНОЇ АКВАКУЛЬТУРИ

Олена ГОНЧАРОВА, канд. с.-г. наук,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Комплексність таких науково – дослідних робіт ідентифікує на скільки відбувається гармонізація всіх параметрів в контексті отримання ефективного результату в умовах виробництва. Рибне господарство охоплює чимало напрямів, втім нарощування обсягів виробництва продукції з одночасною відповідністю якісних вимогам є однією зі стратегічних завдань. Трансформація кліматичних умов передбачає розвиток адаптаційно – компенсаторних механізмів організму гідробіонтів, резистентність до впливу чинників різної природи та походження.

В рибогосподарській галузі з огляду на еколого-гідрологічні та гідрометеорологічні параметри кожна з ланок технологічного процесу є важливою. Кожний з етапів вирощування, підрощення, розведення ідентифікує якісні та кількісні параметри ведення галузі. Тому оптимізація технологічних аспектів має комплексний характер та розглядається фахівцями як цілісна система [1-9].

Розробки в даному напрямі надають можливість удосконалювати або розробляти інноваційно-екологічні технології вирощування (підрощення) рибопосадкового матеріалу цінних у промисловому відношенні видів риб та здійснювати успішні програми щорічного вселення життєздатного зарибку. Кліматичні умови Півдня України є сприятливими для впровадження таких елементів, крім того рибовідтворювальні заводи є потужною базою для симбіотичного функціонування з акваторіями, підрощення до життєздатних стадій гідробіонтів.

Розроблена схема досліджень базувалася на аспектах гідрологічних, гідрохімічних, гідроекобіологічних, фізіологічних, біохімічних, іхтіологічних та статистичних методах (рис.1). Передбачено інтегрування основ нанотехнологій, інноваційних рішень до технологічної карти рибного господарства. На кожному етапі онтогенезу такі способи, прийоми надають можливість прискорити нарощування продукції в кількісному контексті, поліпшити якість продукції.

Практична база рибовідтворювальних заводів Півдня України забезпечує виробництво якісного рибопосадкового матеріалу для подальшого зариблення акваторій життєстійкою молоддю.

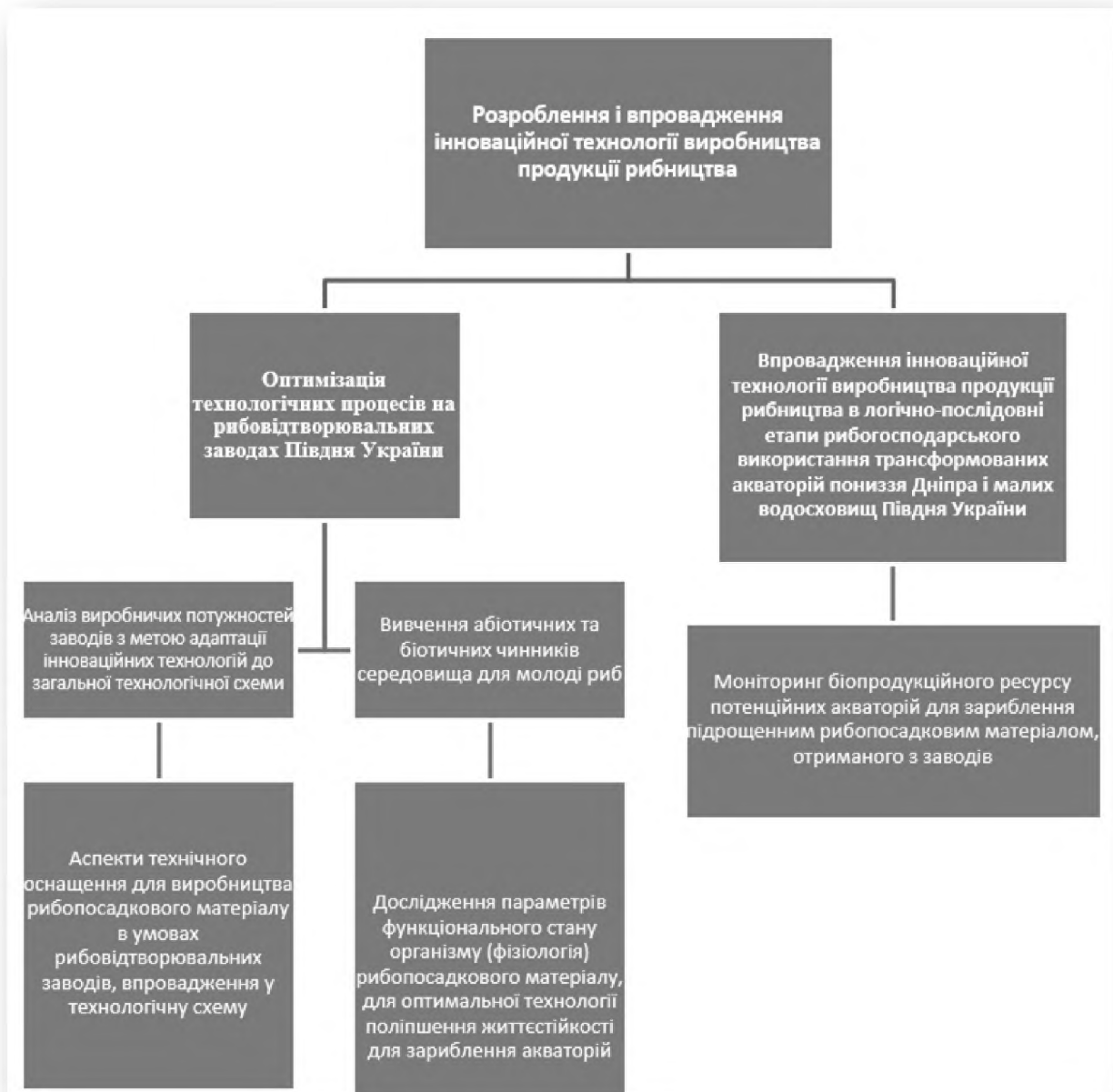


Рис. 1. Технологічні аспекти симбіотичного функціонування рибовідтворювальних заводів Півдня України для зариблення життєздатним рибопосадковим матеріалом акваторій

Аналіз впливу біотичних та абіотичних чинників на розвиток, функціональний статус в цілому гідробіонтів демонструє певну кореляцію параметрів, які визначають якісні характеристики продукції аквакультури. Сучасні способи надають можливість впроваджувати комплексні рішення, зокрема біореактор культивування мікробіодоростей з інтегруванням у систему рециркуляційних систем підрощення гідробіонтів. Така система забезпечує отримання продукції перманентної аквакультури. Відносно раціону гідробіонтів, можна відзначити такий досвід, коли практикується підгодівля високопротеїновими природними кормами у відповідності до фізіологічних потреб об'єктів культивування. В результаті фіксується резистентність організму

до негативного впливу, техногенного навантаження та інших чинників для гідробіонтів, підвищується продуктивність, швидкість розвитку. Практичний досвід використання на ранніх етапах онтогенезу нано-частин до ЗГР гідробіонтів демонструє протекторну дію, поліпшення імунітету, фізіолого-біохімічних параметрів гідробіонтів.

Аналіз поліпшення темпів розвитку за рахунок БАДів, біологічно активних речовин показав позитивні результати в даному напрямі, за умов комплексності відбувається досягнення рентабельності виробництва в цілому. Незалежно від особливостей еколого-біологічних, господарських параметрів гідробіонтів удосконалення певного етапу циклу виробництва продукції аквакультури має актуальність та практичну цінність. Перед науковцями та практиками постає основна задача: оптимізація, обґрунтування технологічних аспектів, які впроваджуються до технологічної карти в аквакультурі, отримання якісної екологічно-безпечної продукції для пересічного споживача.

Список використаної літератури:

1. Honcharova O., Kutishchev P., Korzhov, Y. A Method to Increase the Viability of *Cyprinus Carpio* (Linnaeus, 1758) Stocking of the Aquatories Under the Influence Advanced Biotechnologies. *Aquaculture Studies*, 2021, P. 139-148.
2. Honcharova, O.V., Paranjak, R.P., Rudenko, O.P., Lytvyn, N.A. Biological substantiation of improvement of biotechnological map of production of aquaculture products "eco - direction". *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(1), (2020). P. 261-266 doi: 10.15421/2020_41
3. Гончарова О.В. Технологічні аспекти впровадження європейського досвіду «демо-акваферми» Науковий журнал. Водні біоресурси та аквакультура. Херсон: Видавничий дім Гельветика, Херсон. № 2 2020 С. 91–100
4. Гончарова О. В., Кутіщев П.С., Коржов Є.І., Ковальов Ю.І. Технологічні аспекти використання інтенсивних технологій при товарному вирощуванні коропа (*Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) *Науковий журнал Рибогосподарська наука України*. 2021. Вип. 1(55). С. 5–21
5. Гончарова, О. В., Р. П. Параняк, and Б. В. Гутий. "Функціональний стан організму прісноводних риб за умов впливу абіотичних чинників." *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжицького* 21.90 (2019): 82-87.
6. Гончарова, О., & Кутіщев, П. (2021). Фізіолого-біохімічні аспекти адаптаційно-компенсаторних процесів організму гідробіонтів під впливом технологічних чинників
7. Гринжевський М.В., Пекарський А.В. Оптимізація виробництва продукції аквакультури. Київ: ПоліграфКонсалтинг, 2004. 328 с.
8. Шерман І.М., Гончарова О.В. Еколого-фізіологічні основи акліматизації гідробіонтів. Навчальний посібник: Олдіплюс. 2022. 130 с.

ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ

Дарія ЗАДОРЖНЯ, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня,
Катерина КОЛЕСНИКОВА, канд. вет. наук, науковий керівник,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. На сьогоднішній день свинарство є провідною галуззю тваринництва, яка забезпечує потребу населення незамінними високоенергетичним білковим продуктом харчування [3].

Сучасне свинарство характеризується інтенсивним розвитком, з залученням сучасних енерго- та ресурсозберігаючих технологій, що забезпечують підвищення виробництва продукції, за рахунок використання тварин із значно вищими показниками продуктивності. Перспективність розвитку галузі свинарства забезпечується за рахунок важливим біологічно-господарським особливостям свиней [1, 2].

Вітчизняні селекціонери виводять нові генотипи з підвищеними показниками продуктивності. Свині породи дюрок української селекції виводились на підвищення відтворювальних якостей свиноматок. Як відомо, зазвичай, з покращенням однієї якості, інша погіршується, тому дослідження у даному напрямку є актуальними.

Мета і результати досліджень. Мета досліджень проведення порівняльної оцінки відгодівельних якостями свинок вітчизняної і зарубіжної селекції. Дослідження проводились за загальноприйнятими зоотехнічними методиками на свинках породи дюрок вітчизняної і зарубіжної селекції.

За даними оцінки відгодівельних якостей встановлено, що свинки вітчизняної селекції характеризувались дещо кращими показниками продуктивності і високовірогідно перевищували своїх ровесників зарубіжної селекції за рівнем віку досягнення живої маси 100 кг на -2,39 днів і середній рівень продуктивності по стаду на -17,17 днів ($P < 0,001$). Це обумовлено показником середньодобового приросту, зокрема свинки зарубіжної селекції мали середньодобовий приріст на -5,14 г менше за приріст свинок вітчизняної селекції, а також на -61,42 г середній показник по стаду. Відповідно, показник свинок вітчизняної селекції високовірогідно на -66,42 г менше за середній показник ($P < 0,001$).

Встановлено, що свинки вітчизняної селекції з низькою живою масою мали менший середньодобовий приріст за свинок класу M^+ , проте перевищували відповідний показник свинок зарубіжної селекції на +13,7 кг і на +79,41 кг середній показник по стаду відповідно.

Згідно розрахунків, такі свинки довше досягають живої маси 100 кг, порівняно зі свинками, які характеризувалися більшою живою масою на початок періоду, а відповідно вони мали і більші середньодобові прирости. Так, свинки вітчизняної селекції класу M^+ мали показники, які високовірогідно перевищували показники свинок класу M^- на +37,44 г ($P < 0,001$).

Порівнюючи економічні показники свиней вітчизняної та зарубіжної селекції, встановлено, що більшу прибавку продукції господарство отримало від свинки вітчизняної селекції (+12,15%), що на +0,92 % перевищувало показник у свинок зарубіжної селекції. Відповідно, показники вартості додаткової продукції на 1 голову складають зростає на +75,32 грн.

На наступному етапі проводили оцінку відгодівельних якостей свинок з урахуванням розподілу за живою масою у 2-місячному віці та за багатоплідністю гнізд з яких вони походять. Тобто, свинки вітчизняної та зарубіжної селекції розділені на класи M^- та M^+ , до групи M^- належали свинки, які походили з менш малоплідних гнізд, а до групи M^+ - свинки з багатоплідних гнізд. За результатами оцінки встановлено, що свинки з багатоплідних гнізд з високою живою масою вітчизняної селекції досягали 100 кг живої маси значно швидше за своїх ровесників. Те саме можна сказати і про свинок з малою живою масою. Проте різниця у віці досягнення 100 кг живої маси між свинками породи дюрок різної селекції складала 2,46 дні, у групі M^- за розподілом за багатоплідністю на 0,55 діб у групах M^+ . Це свідчить про те, що свинки з багатоплідних гнізд які мали більшу живу масу на час 2-місячного віку швидше досягають 100 кг живої маси.

Висновки. Проведені дослідження свідчать про те, що свинки породи дюрок вітчизняної селекції, які відселекціоновано на підвищені показники відтворювальних якостей при цьому зберігши високі відгодівельні якості.

Список використаної літератури:

1. Пелих В.Г., Гавріков Є.Д. Ефективність використання тварин м'ясних генотипів при промисловому схрещуванні та гібридизації у свинарстві. Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро, 14 лютого 2020 р. Дніпро, 2020. С. 126-129.
2. Пелих, В.Г., Ушакова, С.В. Динаміка росту молодняку свиней різних генотипів. Науково-технічний бюлетень 2016. (115), С.169-175.
3. Пелих В.Г., Юзюк Т.В. Основні тенденції розвитку світового і вітчизняного свинарства. Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро, 14 лютого 2020 р. Дніпро, 2020. С. 205- 206.

МЕТОДИ СЕЛЕКЦІЙНО-ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ З ВІВЦЯМИ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

Олег КАРАМАН, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня навчання,
Тетяна НЕЖЛУКЧЕНКО, д-р. с.-г. наук, науковий керівник,
Миколаївський національний аграрний університет
м. Миколаїв, Україна

На початку ХХІ сторіччя поголів'я овець України характеризувалось наступним розподілом: тонкорунні вівці асканійської породи та прекос спадають 34,6 %, напівтонкорунні цигайська 25,0 % та українські м'ясо-вовнові з кросбредною вовною 2,5 %, грубововнові 3,7 %, каракульські та смушкові 5,7 відсотки. В останні роки ХХ сторіччя, в умовах кризового стану, були створені таврійський тип асканійської тонкорунної породи з настригом чистої вовни 3,6-3,9 кг при виході чистого волокна 49-52 %, два нових типи в породі прекос - харківський та закарпатський з живою масою вівцематок 57-58 кг і настригом чистої вовни від 1 вівці 2,65-3,0 кг, нові типи м'ясо-вовнових овець з кросбредною вовною асканійські кросбреди та асканійські чорноголові з виробництвом м'яса на вівцематку 65-78 кг і настригом чистої вовни 4,0-5,6 кг, апробовано гірськокарпатську породу овець з килимовою вовною [1,2,3,4].

Світовий досвід та вимоги ринку визначають ефективність галузі вівчарства, за умов використання тварин з високим потенціалом м'ясної та молочної продуктивності. В той же час зберігається практична цінність вовнової продукції високої якості, за умов її сертифікації. У такому випадку набуває особливої практичної доцільності можливість не лише керувати ростом та розвитком молодих тварин, а й провадити селекційну роботу не лише за традиційними показниками продуктивності, але й особливостями формування продуктивних ознак [5,6,7].

Дослідження проведені на базі племзаводу «Асканійський» Херсонської області, на поголів'ї овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи ліній 224, 369 та 1577, отриманих від різних варіантів підбору батьківських пар (внутрішнього та між лінійного варіантів підбору).

Результати вивчення росту та розвитку показали, що у дослідних ярках, отриманих від різних варіантів підбору батьківських пар, жива маса при народженні була практично однаковою (табл. 1). При між лінійному підборі найбільшу живу масу мали яркі отримані від поєднання ліній 224 x 369 – 3,4кг.

Динаміка розвитку ярок, кг

Тип підбору	Вік, міс.				
	0	4	8	10	15
224x224	3,2±0,07	27,4±0,50	31,7±0,42	37,9±0,43	44,8±0,81
369x369	3,3±0,13	27,3±0,44	31,9±0,45	38,3±0,51	46,9±1,12
1577x1577	3,4±0,15	27,5±0,65	33,4±0,65	38,7±0,76	48,7±0,96***
Внутрілінійний	3,3±0,16	27,4±0,54	32,4±0,50	38,3±0,54	46,8±0,12
224x369	3,4±0,14	26,2±0,69	33,5±0,23	39,2±0,37	47,4±1,24
369x224	3,3±0,13	27,6±0,37	33,2±0,45	39,6±0,46	44,7±1,09
1577x224	3,4±0,15	26,8±0,41	32,2±0,37	38,0±0,44	44,5±0,44
1577x369	3,3±0,10	27,4±0,54	32,6±0,50	38,5±0,51	46,8±0,92
Між лінійний	3,3±0,14	27,0±0,51	32,9±0,40	38,8±0,47	45,9±0,73

Примітки: * P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001

У віці 4 місяців жива маса ярок була в межах 27,07...27,45кг. Найвищою живою масою характеризувалися ярки лінії 1577 – 27,5кг, а найменшою – 27,3кг лінії 369.

Переярки, у віці 15 місяців були найбільш розвинутими вівці лінії 1577 – 48,7кг, які переважали ровесниць ліній 224 та 369 на 3,8 та 1,7кг (P<0,01 та P<0,05), відповідно. При порівнянні живої маси ярок отриманих від різних варіантів підбору достовірної різниці не визначено.

За вовновою продуктивністю вівці всіх піддослідних груп характеризувались високою продуктивністю (табл. 2).

Таблиця 2.

Вовнова продуктивність у віці 15 місяців

Тип підбору	Настриг немитої вовни, кг	Настриг митої вовни, кг	Вихід чистої вовни, %
224x224	5,03±0,15	2,84±0,09	56,5±0,88
369x369	4,84±0,18	2,97±0,14**	61,36±1,51
1577x1577	5,21±0,10**	3,26±0,10***	62,57±1,70**
Внутрілінійний	5,03±0,21***	3,01±0,20**	59,96±1,94
224x369	4,95±0,25	2,86±0,18	57,70±1,84
369x224	4,048±0,23	2,58±0,16	57,5±1,80
1577x224	4,20±0,18	2,55±0,15	60,7±1,91
1577x369	4,68±0,18	2,82±0,11	60,2±1,41
Між лінійний	4,60±0,28	2,71±0,21	58,9±1,92

Ярки внутрішньо лінійного типу підбору за настригом немитої вовни перевищували показники ровесниць, від міжлінійного підбору на 0,43кг, або 9,3% (P<0,001). Переваги ярок першого варіанту підбору за показником настригу митої вовни для овець ліній 369 вірогідно вищі на 3,70 та 13,12% (P<0,01). Аналогічна перевага і ярок лінії 1577 – становить 21,8 та 13,50% (P<0,001). Високий рівень

вовнової продуктивності ярок таврійського типу підтверджується показниками виходу чистої вовни.

Проведена селекційна робота за основними показниками продуктивності з використанням внутрішнього та міжлінійного підбору забезпечує підвищення господарсько-корисних ознак: живої маси на 2...4%, а вовнової продуктивності 3,5...20,0%.

Список використаної літератури:

1. Статистичний щорічник України у 2008 році // Державний комітет статистики України. К.: "Консультант", 2009.
2. Сільське господарство України 2007: Статистичний збірник // Державний комітет статистики України. - К: Консультант, 2008.
3. Сокол О.І. Шляхи відродження вівчарства України. - Харьков: Бізнес-Інформ, 2007.
4. Сухарлєв В.А. Экономические аспекты овцеводства Украины // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Луганськ: Вид-во ЛНАУ, 2006.
5. Антоненко О.Г. Характеристика продуктивності і взаємозв'язків між селекційними ознаками у ремонтних баранів племзаводу «Асканія-Нова» *Науковий вісник «Асканія-Нова»*, Вип.1. Асканія-Нова, 2008. С.145-150.
6. Антоненко О.Г. Динаміка розвитку ягнят таврійського типу асканійської тонкорунної породи *Вівчарство: Міжвідомчий тематичний науковий збірник*. Випуск 36. Нова Каховка, «ПІЕЛ». 2011. С.7-10.
7. Селекція сільськогосподарських тварин / Б.М. Гопка, В.П. Коваленко, Ю.Ф. Мельник, К.А. Найдено, Т.І. Нежлукченко, В.Г. Пелих, І.А. Рудик, М.І. Сахацький, О.Л. Трофименко, А.М. Угнівенко, Л.М. Цицюрський, В.І. Шеремета/ За заг. ред. Ю.Ф. Мельника, В.П. Коваленка. А.М. Угнівенка. К.: 2007. 580с.

УДК: 636

ГІГАНТСЬКИЙ АФРИКАНСЬКИЙ РАВЛИК АХАТИНА, ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ ВИД ДЛЯ КУЛЬТИВУВАННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Анастасія КОЛЬЦОВА, співробітник кафедри водних біоресурсів та аквакультури, Херсонського державного аграрно-економічного університету м. Херсон, Україна

На сьогоднішній день все більше набуває актуальності розведення перспективних об'єктів, що дає можливість для нових експериментів та наукових відкриттів. Таким цікавим об'єктом стала ахатина гігантська (*Lissachatina fulica*), сухопутний черевоногий молюск.

В Україні ахатин тримають як домашнього улюбленця, хоча зосередити увагу на тому, що гігантські равлики нічим фізіологічно не відрізняються від виноградного, окрім роду та розміру, однак тип, клас, ряд та родина однакові, що і є його перевагою. Ахатина легко зможе конкурувати на ринку з виноградним равликом.

Початкове місце проживання ахатин - Східна Африка. Далі вона розповсюдилася по тропічних та субтропічних зонах. Спочатку з'явилася на Мадагаскарі та Сейшельських островах. У 1910 році її виявили на острові Шрі-Ланка та в Індії, у 1920 році вона стала відома в Малайзії, Індокитаї, на острові Тайвань та різних тихоокеанських островах [1].

В даний час ахатина мешкає також в Америці. У регіонах, де чисельність цього равлика різко зросла, місцеве населення стало зазнавати чималих труднощів у боротьбі з ним, оскільки ахатина є сільськогосподарським шкідником [2]. В Україні равлик не зможе акліматизуватися, але в неволі їх тримати і розмножувати можна. Для вже досвідчених фермерів, що вирощують виноградного равлика це не в новинку, при вирощуванні ахатин принцип залишається той же, з маточного поголів'я отримуємо ікру (яйця) підрощуємо молодь в штучних умовах на природних кормах, адже від кормів залежить якість отриманого м'яса, а до товарної маси вирощуємо в природних умовах. Перевагою півдня України є кількість теплих днів за сезон, що дає нам можливість максимально приблизити равлика до його рідного клімату і скоротити перебування під штучним обігрівом та освітленням і вже за 9 місяців можна отримати дорослу статеву зрілу особину.

На островах Південної частини Тихого океану ахатини давно використовуються в їжу. В даний час їх також стали використовувати японці [2].

Африканський тропічний равлик ахатина — найбільший представник сухопутних молюсків. Їх раковина може досягати 25 см, а тіло — 30 см. Вага молюсків у середньому становить близько 250 грамів. До Книги рекордів Гіннеса занесено екземпляр вагою 600 грамів [3].



Рис.1 - Ахатина гігантська (*Lissachatina fulica*)

Ахатини - гермафродити. При розмноженні кожна особина може грати роль самця, і самки [3].

Ахатини – нічні тварини, тому їхня активна діяльність настає в сутінках. Вдень вони сплять, закопавшись у ґрунт або сховавшись під камінчик. Увечері моллюск виповзає з укриття у пошуках їжі. До речі, ахатини практично не бачать, їх максимум – розрізнати світло та темряву. Молоді особини активніші, ніж старі [4].



Рис. 2 - Ахатина гігантська (*Lissachatina fulica*)

Виноградний равлик, як і його яйця, вживалися людиною з давніх-давен. Згадки про них відносяться ще до часів Стародавнього Єгипту, де ікра виноградних равликів використовувалася, як афродизіак [5]. Так само в їжу можна використовувати й яйця ахатин.

Ікра з яєць равлика – делікатесний продукт, як у свіжому так і в підданому певної обробки. Багато англійських джерел називають цей продукт досить вишукано: «перли Афродіти». Це пов'язано із вмістом у ньому певних речовин, що посилюють потяг до протилежної статі. Їх на честь грецької богині кохання називають афродизіаками [5].

Необроблені яйця моллюсків – це безбарвні напівпрозорі ікринки, що мають діаметр близько 3 – 4 мм, інколи і 5 – 6 мм.

Після обробки колір може змінитися на білий, бежуватий або рожевий.

Існують равликові ферми, що спрямовані не лише на отримання м'яса моллюска, а й його яєць.

У наші дні створено безліч равликових ферм, де масово вирощують їстівні моллюски. На деяких із них збирають ікру, яка потім надходить у продаж [5].

Вихід готового продукту, порівняно з ікрою риб низький. Щоб уявити цю різницю, слід розуміти, що одна особина виноградного равлика може відкласти лише від 20 до 300 яєць. Для отримання 1 кг продукту співробітники ферм вручну обробляють близько 250 кладок.

Яйця равликів – низькокалорійний продукт, до складу якого входять понад 35 видів корисних речовин, включаючи певну кількість міді, калію, заліза, натрію, вітамінів А, В, С, D, Е. У равликовій ікрі їх у 10 разів більше, ніж у риб'ячій .

У 100 г продукту 90 ккал, 16 г білків, 1,4 г жирів, 2 г вуглеводів. При цьому вже доведено її позитивний вплив на роботу серцево-судинної та ендокринної систем людини. А також здатність зміцнювати імунну систему.

Ціна свіжого продукту становить 1800 євро за 1 кг. Але знайти його простіше у Європі, ніж в Україні чи у пострадянському просторі [5].



Рис. 3 - яйця ахатини гігантської (*Lissachatina fulica*)

Відомо, що м'ясо равликів вважається делікатесом. Його подають як вишукану страву в ресторанах Азії та Європи. Але найчастіше йдеться про приготування виноградних равликів.

Втім, і на запитання, чи можна їсти ахатину – так можна. Частування з цього виду молюсків популярні у країнах Африки.

Тому сьогодні саме цей вид равликів є найбільш вигіднішим для культивування на півдні України. Ахатина переважає своїми розмірами виноградного равлика, та не відрізняється смаком та поживними речовинами. Тому погодьтесь іноді розмір має значення.

Список використаної літератури:

1. Брэм А. Э. Жизнь животных. А. Э. Брэм. М.: Терра, 1996. 400 с.
2. Изучение особенностей жизнедеятельности улиток Ахатин в домашних условиях. № 5-6 (77-78) май-июнь 2017 г. Е.В. Зиновик Электронный ресурс Биология. Все для учителя. Режим доступа: http://www.e-osnova.ru/PDF/osnova_1_78_17776.pdf
3. Краснова И. Гигантские улитки ахатины. 2006.
4. Улитка Ахатина: уход и содержание 2021 г. [Электронный ресурс]. «Четыре Лапы». Режим доступа: <https://4lapy.ru/articles/ulitka-akhatina-ukhod-i-soderzhanie/#ulitka-akhatina-ukhod-i-soderzhanie-interesnye-fakty-ob-akhatinakh>

5. Икра улиток 2019 г. [Электронный ресурс]. Улиточка РУ. Режим доступа: <https://ulito4ka.ru/recept/ikra-ulitok.html>

УДК 636. 4. 084: 631. 158

ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Владислав КУШНЕРЕНКО, канд.. с.-г. наук., доцент,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність теми. Однією із провідних галузей аграрного сектору України, яка забезпечує населення найціннішими продуктами харчування - є тваринництво. Його подальша інтенсифікація, збільшення виробництва продукції обумовлені удосконаленням технологічних процесів, створенням оптимальних умов утримання і годівлі для тварин. Високий генетичний потенціал продуктивності може бути реалізований тільки за певних умов раціональної повноцінної годівлі.

У зв'язку з переходом до нових ринкових відносин, зміною форм власності на засоби виробництва та цінових співвідношень між кормами, енергоносіями, працею, при модернізації технологічних процесів необхідно виходити з вимог одержання максимальної продуктивності тварин при найменших витратах кормів, енергоресурсів, праці та інших засобів з тим, щоб забезпечити прийнятну для товаровиробника рентабельність виробництва.

Підвищення ефективності галузі тваринництва значною мірою обумовлене удосконаленням існуючих та розробкою нових технологій виробництва продукції. Серед них важливе значення надається технологічним прийомам виробництва кормових повнораціонних зволжених ферментованих гомогенних сумішей, збалансованих за основними поживними речовинами, що відповідають фізіологічним потребам тварин і забезпечують високу реалізацію генетичного потенціалу їх продуктивності (М.В.Присяжнюк, М.В.Зубець, П.Т. Саблук та ін.) [1 с 1008].

Сучасні тенденції розвитку кормоприготувального обладнання показують, що інтенсифікація технологічних процесів повинна бути спрямована не тільки на фізико-механічне перетворення матеріалу, але і на його структурні зміни на клітинному рівні, що розкриває природний потенціал корму.

Перспективне обладнання для приготування рідких кормових сумішей повинно поєднувати стандартні процеси подрібнення і змішування з поглибленою обробкою сировини в одному пристрої.

Подібні розробки базуються на принципово нових інженерних рішеннях, в основі яких лежить інтенсивний імпульсний вплив на оброблювану сировину. Кавітаційні диспергатори застосовуються для подрібнення рослинної і тваринної сировини, приготування суспензій, емульсій, гомогенізації і знезараження рідин [2 с 39].

Мета. Метою було дослідити технологію виробництва молока та запропонувати шляхи оптимізації технологічних процесів.

Запропонувати нові підходи до згодовування концентрованих кормів для оптимізації технології виробництва молока в умовах державного підприємства дослідного господарства «Асканійське».

Розрахувати економічну ефективність запропонованої технології.

Результати досліджень. Для дослідження залишків на кормовому столі використовували мірну стрічку, пенсільванські сита, і лабораторні ваги.

Оскільки фронт годівлі складає 0,7 м то ми вибірково взяли 10 проб по довжині кормового столу виходячи із довжини фронту годівлі повністю зібравши рештки, просіяли кожну пробу через пенсільванські сита і на піддоні останнього сита з отворами з $d \varnothing \leq 1,4$ мм зібрали рештки концентрованих кормів зваживши кожну пробу.

В процесі поїдання корму із кормового столу частинки концентрованих кормів просипаються до низу і на початку годівлі корови поїдають грубі корми із частками концентрованих кормів які прилипають до грубих і коли корови практично задовольнили свій апетит вони збирають концентровані корми з кормового столу підгрібаючи їх ближче до стінки кормового столу де утворюється мертва зона із якої тварини не можуть дістати ці рештки, також при підмітанні корму рештки концентрованих кормів попадають до мертвої зони про що свідчать дані нашого дослідження (табл.1)

Таблиця 1

Залишок концентрованих кормів на кормовому столі дійних корів у ДП ДГ «Асканійське»

	Залишок концентрованих кормів на кормовому столі, кг			
	01.07.2019 р	08.07.2019 р	15.07.2019 р	22.07.2019 р
Проба 1	0,730	0,700	0,450	0,600
Проба 2	0,688	0,670	0,726	0,805
Проба 3	0,720	0,710	0,686	0,715
Проба 4	0,685	0,690	0,725	0,711
Проба 5	0,734	0,698	0,700	0,705
Проба 6	0,700	0,805	0,634	0,701
Проба 7	0,730	0,645	0,700	0,696
Проба 8	0,655	0,708	0,720	0,714
Проба 9	0,725	0,796	0,715	0,710
Проба 10	0,734	0,723	0,698	0,720
Середнє значення	0,710	0,714	0,675	0,708
% від кількості концентрованих кормів в повнозмішаному раціоні	4,5	4,5	4,3	4,5

Аналізуючи дані цього дослідження можна зробити висновок що дійні корови не повністю використовують концентровані корми повнозмішаного раціону так як їх залишок на кормовому столі склав у середньому 4,5%.

Результати економічної ефективності проведених досліджень наведено в таблиці 2.

Раціональне використання зернових компонентів в годівлі сільськогосподарських тварин, завжди залишається однією з проблем у напрямку розвитку інтенсивного тваринництва.

Таблиця 2

Вартість додаткової продукції

2018 р.	Середня продуктивність корів кг молока	Відхилення в продукції, %	Вартість додаткової продукції на 110 гол, грн.
Продуктивність корів на одну голову, кг	8430	-	-
Прогнозована продуктивність корів на одну голову, кг	9054	7,4	370768,86

Аналізуючи дані таблиці 2 можна зробити висновок, що при умові застосування в раціонах молочних лактуючих корів зерна у формі гомогенізованої суспензії забезпечує підвищення молочної продуктивності в середньому на 7,4% і в результаті ми могли б отримати 370768,86 грн. додаткової продукції у грошовому еквіваленті на сто десять голів високопродуктивних корів.

Вітчизняна технологія приготування зернового концентрованого корму у вигляді гомогенізованої зернової суспензії визначає технологію процесів, які пов'язані з годівлею та утриманням тварин на фермі і в кінцевому рахунку, всі ці умови відбиваються на економічних показниках галузі.

Висновки. Аналізуючи дані дослідження залишків концентрованих кормів на кормовому столі можна зробити висновок що дійні корови не повністю використовують концентровані корми повнозмішаного раціону так як їх залишок на кормовому столі склав у середньому 4,5% від разової даванки концентрованих кормів у повнозмішаному раціоні.

Аналізуючи дані економічної ефективності можна зробити висновок, що при умові застосування в раціонах молочних лактуючих корів зерна у формі гомогенізованої суспензії забезпечує підвищення молочної продуктивності в середньому на 7,4% і в результаті ми могли б отримати 370768,86 грн. додаткової продукції у грошовому еквіваленті на сто десять голів високопродуктивних корів.

Список використаної літератури:

1. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) / [М.В.Присяжнюк, М.В.Зубець, П.Т. Саблук та ін.]; за ред. М.В. Присяжнюка, М.В. Зубця, П.Т. Саблука та ін. К.: ННЦ ІАЕ, 2011. 1008 с.
2. Соляник М.Б., Коваленко В.Ф. Нові технології у тваринництві. Уряд ставить питання – наука їх вирішує // Вісті академії інженерних наук України. №1. 2006. С.39.

ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК

Максим ЛЕВЧЕНКО, канд. с.-г. наук, доцент,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. На сучасному етапі селекційних робіт відтворювальні якості свиноматок значною мірою обумовлюють ефективність виробництва у господарстві, оскільки забезпечують необхідне надходження поголів'я для вирощування і відгодівлі. Тому підвищення ефективності використання свиноматок і отримання високої багатоплідності є одним із основних напрямків селекційної роботи у свинарстві поряд з розробкою нових критеріїв оцінки, відбору та прогнозування відтворювальних якостей свиноматок. [2, ст. 18].

У той же час необхідно врахувати, що на рівень прояву відтворювальних якостей впливає значна кількість парам типових факторів, які при взаємодії формують фенотиповий прояв ознак, тому зазначені показники мають низький рівень у спадковуваності ($h^2= 0,05\dots0,41$), це дає підставу вважати, що багатоплідність свиноматок не реалізовується у повній мірі внаслідок нестабільних пара типових умов[7, ст. 205].

Оцінка тварин в умовах господарства (on-farm) за власною продуктивністю (за фенотипом) базується на індивідуальних даних, що безпосередньо отримуються від цієї особини. Це можуть бути як відтворювальні, так і відгодівельні ознаки[4, ст. 170].

Вивчення відтворювальних якостей є базовими для оцінки свиноматки, тому подальше вивчення є актуальним[3, ст. 142].

Дослідження проводились в умовах свиноферми племрепродуктора ДПДГ Інститут рису НААНУ, розміщеної у с. Антонівка, Скадовського району Херсонської області, яка спеціалізується на вирощуванні свиней української м'ясної породи.

Поголів'я свиней племрепродуктора ДПДГ Інституту рису порівняно молоде. Вік маточного поголів'я, коливається від 2-х до 7 років. Ці показники є результатом значного селекційного тиску на утримуване племінне поголів'я. Вважається, що оновлене стадо - це важливий резерв для підвищення племінних і продуктивних якостей, що характеризується високими значеннями показників відтворювальної здатності. Відомо, що найвища продуктивність проявляється у свиноматок до 5-6 опоросу[1, ст. 23].

Для проведення дослідження було сформовано групу глибокопоросних основних свиноматок із одного свинарника маточника. Матки належали до п'яти найбільш чисельних родин племінного репродуктора.

Виходячи з цих передумов, було визначено основні завдання: за результатами опоросів піддослідних маток оцінити ознаки відтворювальної здатності, провести відбір кращих родин та визначити кращі критерії відбору тварин.

Біометрична обробка даних проводилась методом варіаційної статистики з використанням персональних комп'ютерів та пакетів прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2010 та STATISTICA v.9.0.[5, ст. 328].

Результати досліджень. У результаті досліджень встановлено, що для родин Цапфа і Цинга властива більша вирівняність гнізда (9,0...9,4 бали) за масою при високій багатоплідності (+10,6 гол).

Не було встановлено суттєвої відмінності між матками провідних родин за ознаками тривалості поросності багатоплідності і великоплідності. Маса гнізда на час опоросу обумовлена кількістю порослят у гнізді і їх живою масою.

Встановлено, що у маток родини Цапфа рівень ознаки маси гнізда перевищує середнє значення по стаду на +0,5 кг і маток родини Цидра (1,42 кг) на +1,1 кг.

Найбільш молочними були матки родина Цапфа (38,0 кг), що на 2,8 кг перевищує значення середнього по стаду і на + 5,1 кг маток родини Цидра.

Найважчими були порослята у гніздах на 21 день підсисного періоду маток родини Цапфа (3,5 кг). У маток даної родини була і найвища збереженість порослят на час відлучення (91,4 %), що на (+5,7%) перевищує маток родини Цидра (85,7 %), у гніздах яких був найнижчий рівень даної ознаки.

За великоплідністю та масою гнізда при народженні свиноматки мали досить високі показники. Але середня маса порослят та маса гнізда на час відлучення були не досить високими. Низька життєздатність порослят вплинула на малу кількість порослят на час відлучення.

Загалом, за усіма відтворювальними ознаками, найбільш високопродуктивними була родина Цапфа, і перевищувала стандарт класу еліта на 0,6 поросляти за багатоплідністю складала відповідно 10,6 гол, за масою гнізда - 15,3 кг. Якщо багатоплідність була на високому рівні, то маса гнізда порослят при відлученні становила 151,7 кг, що відповідає першому класу діючої інструкції із бонітування свиней.

Для визначення відтворювальних якостей по даній породі встановлено залежність великоплідності порослят від величини індексу вирівняності гнізд. З великоплідністю 1,41 кг порослята із вирівняних гнізд родини Цинга на 0,04 кг перевищували показник великоплідності родин Цидра, з неvirівняних гнізд, але при цьому не підтверджуються достовірністю. Аналогічні дані отримано за кількістю голів і середньою масою голови на час відлучення в 60 днів. При порівнянні порослят різних родин розподілу встановлено різницю за вирівняністю гнізда на час відлучення родини Цапфа на 0,06 кг та перевищували за кількістю порослят і середньою масою голови із неvirівняних гнізд родини Цинга.

Серед досліджувальних груп з найбільш високими та стабільними індексами вирівняності гнізд була родина Цапфа ($P < 0,05$), і переважала середнє значення по стаду на 13 балів.

Відомо, що маса гнізда на час відлучення є показником сумарної якості свиноматки за підсисний період. Дана ознака дає уявлення щодо плодючості, тому що більш важчі гнізда до відлучення, як правило, мають більшу кількість порослят. Встановлено істотні відмінності за масою гнізда на час відлучення.

Більш високі показники цієї ознаки були характерні для родини Цапфа (відповідно 151,7 кг), а мінімальні і аналогічні - для інших родин (Цинга, Цидра, Цитата – від 136,2 до 137,9 кг). У даному випадку також недостатня диференціація родин за масою гнізда при відлученні. За живою масою одного поросяти при відлученні виділяється родина Цитата і Цифра – 15,4 кг. В інших родинях ця ознака була на рівні 14,6...15,2 кг. Слід вказати, що мінливість показників була нижчою, порівняно з багатоплідністю і молочністю. Найбільш висока мінливість отримана у родини Цинга (9,41 %).

Найвищий відсоток збереженості був у родини Цапфа - 91,4 %. Мінімальний відсоток по збереженості мали матки родини Цифра - 85,7 % $P < 0,01$. Також ми прослідкували вплив вирівняності гнізда на час народження і відлучення, що забезпечило більшу кількість поросят у маток до відлучення за рахунок їх значно кращої збереженості. Так, якщо у родини Цифра за багатоплідністю у маток із низькою вирівняністю гнізд на час народження і відлучення за збереженість поросят склала 85,7 %, то у маток родини Цапфа і Цинга - вона була на рівні 91,4...89,9 %. За цими показниками існують значні резерви підвищення виходу поросят шляхом відбору кращих родин свиноматок із ознакою вирівняності гнізда приплоду на час народження і на час відлучення.

З метою комплексної оцінки материнських якостей нами була проведена індексна оцінка КПВЯ з урахуванням багатоплідності маток, кількості поросят на час відлучення та інтенсивності росту поросят у підсисний період.

Зробивши аналіз отриманих даних було встановлено, що свиноматки родини Цапфа, Цинга, Цифра подолали бар'єр у 100 балів.

Відмінність між матками родини Цапфа та Цидра становила 10,6 балів, показник вірогідний $P < 0,01$.

Нами використано оціночний індекс відтворювальних якостей родин, розроблений М.Д. Березовським, із метою отримати інтегральну оцінку груп свиноматок за показниками багатоплідності, великоплідності, маси гнізда та вирівняності поросят у гнізді.

За оціночним індексом у наших дослідженнях кращими показниками відмічалися свиноматки родини Цапфа і Цинга за комплексним показником на 8,8 %, що підтверджується $P < 0,01$ достовірності.

Також дані свідчать, що всі основні родини характеризувалися виключно високою багатоплідністю, перевищували вимоги по даним пороодоутворення (УМ породи).

Висновок: Отже, оцінка відтворювальних якостей свиноматок провідних родин української м'ясної породи свідчить про високий прояв генетичного потенціалу в умовах даного племінного репродуктора.

Тому, на підставі проведеного дослідження, можна стверджувати, що в українській м'ясній породі є матки (родини), які забезпечували високі показники відтворювальних якостей. Але у той же час виявлялися і неефективні родини, які недоцільно використовувати у планах відбору. Тому доцільно вести роботу на використання кращих родин та впровадження у виробництво найбільш

ефективних варіантів відбору і підвищення рівня продуктивності і диференціації родин.

Список використаної літератури:

1. Акімов С. В. Основні напрями подальшої роботи по вдосконаленню свиней полтавської та української м'ясних порід. *Тваринництво України*. 2002. № 5. С. 23-24.
2. Березовский Н. Крупноплодность свиней внутривидового типа УКБ-1 / *Н.Свиноводство* - 1997. № 3. С. 18.
3. Гришина Л.П. Використання свиней великої білої породи зарубіжної селекції в умовах промислової технології. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2008. Вип. 16 (41). Ч. 2. С.142-145.
4. Дудка О.І. Породні особливості успадкування відтворювальних ознак свиней. *Науково-теоретичний фаховий журнал «Науковий Вісник «Асканія-Нова»*. 2018. №11. С. 170-177
5. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві / за ред. І.І. Ібатуліна і О.М. Жукорського. *Посібник*. Київ, 2017. 328 с.
6. Панкєєв, С.П., Ушаков М.О. Продуктивні ознаки свиней зарубіжних генотипів в умовах свинарського підприємства ТОВ «АФ «Воронцовське». *Таврійський науковий вісник. Херсон: Видавничий дім «Гельветика»*, 2019. Вип.109. Ч. 2. С. 89-95.
7. Пелих В.Г., Юзюк Т.В. Основні тенденції розвитку світового і вітчизняного свинарства. *Актуальні проблеми підвищення якості та ІЗ безпека виробництва й переробки продукції тваринництва: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції*. Дніпро, 2020. С. 205- 206.

УДК: 636.5.080

ЗНАЧЕННЯ ЙОДУ ТА СЕЛЕНУ В ГОДІВЛІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Оксана ЛЮБЕНКО, канд. с.-г. наук., доцент,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Курчата-бройлери відрізняються високою енергією росту (збільшення живої маси у 67 разів за 42 дні), низькими затратами корму на одиницю приросту (менше 2 кг) і високим забійним виходом (74-75%). Крім того, споживання курячого м'яса не заборонено жодною світовою релігією (на відміну від свинини – іслам, іудаїзм та яловичини – індуїзм). Усі ці фактори сприяють тому, що курчат-бройлерів вирощують в усьому світі і за обсягом виробництва м'ясо курей значно випереджає свинину, яловичину та баранину[1,2,3].

У той же час, при вирощуванні курчат-бройлерів спостерігається ряд проблем: низька швидкість росту, невисока конверсія корму, високий рівень падежу, незбалансована годівля за макро-, мікроелементами та вітамінами.

Останнім часом в багатьох країнах світу проводяться ряд досліджень щодо встановлення норм мінерального живлення сільськогосподарської птиці, знайдення нових джерел мінеральних добавок. Концентрація йоду в організмі птиці коливається в межах 0,3-0,7 мг на 1 кг живої маси.

Йод утримується у всіх тканинах, рідинах організму птиці, але основна його кількість зосереджена в щитовидній залозі. Йод - один із найважливіших мікроелементів, необхідний сільськогосподарській птиці. Йод та щитовидна залоза нерозривно пов'язані. У цій залозі є найкращий антисептик, який убиває всі стійкі та нестійкі мікроби. Йод бере участь у синтезі гормонів щитоподібної залози (тіроксину та трийодтіроксину). Гормони щитоподібної залози нормалізують функції організму: регулюють ріст й активують обмін речовин, пришвидшують виділення енергії та нормалізують діяльність функціональних систем.

Гормони щитовидної залози впливають на обмін речовин: збільшують амінокислотну проникність мембранних клітин і стимулюють синтез; активують ліполіз, окисацію кислоти жиру, підвищують енергійність (така дія гормонів сприяє зменшенню концентрації тригліцеридів, ліпопротеїдів і холестерину у крові, збільшує тепловиділення); активують окисацію глюкози, резорбцію глюкози у тонкій кишці; пришвидшують процеси окисації та основний обмін речовин, тому збільшується потреба у кисні, кровообіг і теплопередача стають інтенсивнішими. Дефіцит йоду спричиняє гіпертрофію щитоподібної залози, уповільнює ріст [4,5].

Йод та селен підсилюють дію один одного, нормалізують процеси обміну речовин, сприяють захисту організму.

Селен входить до складу специфічних білків організму, які регулюють проникність клітинних мембран, беруть участь у руйнуванні перекисних сполук і вільних радикалів, сприяє підвищенню неспецифічної резистентності та імунної реактивності птиці, а також стимулює утворення активної форми тиреоїдних гормонів. Відсутність йоду та селену призводить до тяжких захворювань організму птиці.

Якісну продукцію можливо отримати лише від здорового поголів'я, при цьому дуже важливу роль відіграє забезпечення йодом. Відомо, що дефіцит йоду в організмі призводить до збільшення ризику виникнення пухлин, зниження протистояння організму вірусам (в тому числі H5N1) та цілому ряду інших захворювань.

Йод, а особливо біологічно активний, поєднує в собі такі якості, як універсальність, сумісність з організмом, здатність виводити з організму продукти загибелі та багато іншого, що підтвердилось під час вирішення практичних питань вирощування курчат-бройлерів.

Як свідчать проведені досліді, додавання йодистого калію в комплексі з селеном та токоферолом до корму птиці позитивно впливає на загальний стан організму. Нами були проведені комплексні дослідження курчат-бройлерів і курей-несучок із метою виявлення впливу різних доз додавання йодистого калію, селену та токоферолу на організм птиці та якість продукції. Проведені досліді з метою встановлення кількості йоду (мкг/100 г продукту) у м'ясі птиці дали такі результати: у м'ясі курчат-бройлерів, що отримували зазначенні препарати із кормом (12 мкг), було встановлено вміст 7,3 мкг/100 г йоду. Використання йодистого калію в комплексі з селеном та токоферолом дозволяє отримати м'ясо

вищої категорії, зменшується споживаних кормів - на 18-20%, також зазначається краща збереженість поголів'я курчат-бройлерів.

Отже, за допомогою використання йодистого калію, селену та вітаміну Е поліпшується якість виробленого продукту, продукція, отримана від птиці, вирощеної з препаратами, має переваги не тільки за рахунок відсутності шкідливих речовин у своєму складі, а і за структурою, і за смаковими характеристиками. При комплексному використанні можна отримати унікальну за сукупністю корисних факторів продукцію, збалансовану за вмістом речовин.

Список використаної літератури:

1. Tarakdjian, J., Capello, K., Pasqualin, D., Cunial, G., Lorenzetto, M., Gavazzi, L., Manca, G., & DiMartino, G. (2020). Antimicrobial use in broilers reared at different stocking densities: A retrospective study. *Animals*, 10(10), 1751.
2. Tsiouris, V., Georgopoulou, I., Batzios, C., Pappaioannou, N., Ducatelle, R., & Fortomaris, P. (2015). High stocking density as a predisposing factor for necrotic enteritis in broiler chicks. *Avian Pathology*, 44(2), 59-66.
3. Utnik-Banaś, K., Żmija, J., & Sowula-Skrzyńska, E. (2014). Economic aspects of reducing stocking density in broiler chicken production using the example of farms in southern Poland. *Annals of Animal Science*, 14(3), 663-671.
4. Бесулін В.І., Гужва В. І., Куцак С.М., Коваленко В.П., Бородай В. П. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці, 2003. – 269 с.
5. Георгієвський В.І. Мінеральна годівля сільськогосподарської птиці, 1970. – 301 с.

УДК:502.171:556

МАЛІ ВОДОСХОВИЩА ПІВДНЯ УКРАЇНИ ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ ОБ'ЄКТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТА РИБОГОСПОДАРСЬКОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Софія МЕЛЬНИЧЕНКО, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Олена ГОНЧАРОВА, канд. с.-г. наук, науковий керівник,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність теми. Важливе місце у рибній галузі України займають водні ресурси, рибне господарство забезпечує функціонування певних ланок у складній системі забезпечення продовольчої безпеки нашої країни. Малі водосховища півдня України мають значний рибогосподарський потенціал, оскільки характеризуються подовженим вегетаційним періодом та біопродукційним потенціалом, що в свою чергу, сприяє формуванню значної кількості кормових ресурсів, які здатні забезпечити вирощування риби на природних кормах.

В контексті соціально-економічного розвитку, науково-експериментальні дослідження малих водосховищ південного регіону нашої країни набувають певної актуальності та практичного значення. Зокрема, з точки зору рибогосподарської експлуатації є доволі перспективним напрямом, оскільки водні екосистеми даного типу мають усі можливості для розвитку пасовищної аквакультури.

Основна частина. Мета – аналіз малих водосховищ півдня України як перспективних об'єктів для рибогосподарської експлуатації.

Україна відноситься до вододефіцитних держав, що і стало передумовою для створення великої кількості водосховищ. За статистичними даними, станом на 2014 рік на території України нараховувалось 1103 водосховища, із них – 1072 відносяться до малих водосховищ[1].

Водосховища розміщені по території України вкрай нерівномірно. Слід зауважити, що найбільша кількість малих водосховищ знаходиться саме на півдні України, що певною мірою пов'язано з посушливим кліматом південних областей держави.

На півдні України знаходиться 124 водосховища, що складає близько 11,6 % від загальної кількості водосховищ держави. Крім того, загальна площа малих водосховищ південного регіону складає 80032 га [1].

Згідно зі статистичними даними, станом на 2014 рік на території півдня України, по адміністративно-територіальним областям нараховувалась наступна кількість водосховищ [табл. 1]:

- Миколаївська область: на її території знаходиться 45 водосховищ з повним об'ємом 374,7 млн. м³, з яких 7 — з об'ємом понад 10 млн. м³. До складу Південно-Українського енергокомплексу входять найбільші в області водосховища: Олександрівська на р. Південний Буг (Олександрівська ГЕС) з повним об'ємом 72,1 млн. м³ та Ташлицьке, яке збудовано в балці Ташлик з повним об'ємом 86,0 млн. м³;

- Херсонська область: знаходиться 15 водосховищ з повним об'ємом 138,3 млн. м³. З них 2 — об'ємом понад 10 млн. м³;

- Одеська область: налічується 64 водосховища з повним об'ємом 2106,7 млн. м³, з них 9 — об'ємом понад 10 млн. м³. Особливістю є включення водогосподарськими організаціями до складу водосховищ: Придунайські озера, зокрема крупні — Китай, Ялпуг, Кугурлуй, Катлабух, Кагул, Картал, а також озеро Сасик.

Таблиця 1

Аналіз кількості водосховищ по адміністративно-територіальним областям в межах південного регіону України

Південний соціально-економічний район	Адміністративно-територіальна одиниця	Кількість водосховищ в адміністративно-територіальній одиниці	Кількість водосховищ в регіоні	Площа водосховищ в регіоні, га
	Одеська	64	124	80032
	Миколаївська	45		
	Херсонська	15		

Розроблено авторами за [1]

Отже, з огляду на попередні наукові напрацювання [2 – 6], можна відмітити, що характерною особливістю малих водосховищ півдня України є те, що їх водопостачання здійснюється з водозбірних площ Інгулецького, Дністровського,

Дніпровського, Дунайського та Південно-Бузького річкових басейнів, що є головною передумовою становлення іхтіофауни. У зв'язку з цим, іхтіофауна малих водосховищ півдня України утворюється переважно за рахунок наступних напрямків:

1. Головними представниками іхтіофауни означених водосховищ є переважно представники водних екосистем Дунаю, Південного Бугу, Дніпра, Інгульця та Дністра та налічують близько 20 видів риб прісноводних комплексів;

2. Видовий склад іхтіофауни малих водосховищ південного регіону дещо розширюється за рахунок солонувато-водних видів, які потрапляють у водосховища за рахунок вод заток та лиманів Азово-Чорноморського басейну та нараховують близько 5 видів;

3. Видовий склад риб в водних екосистемах водосховищ південного регіону розширюється за рахунок інтродукції малоцінних та цінних видів іхтіофауни, що складає близько 8 видів риб.

Виходячи з цього, можна сказати, що видовий склад іхтіофауни малих водосховищ півдня України представлений близько 35 видами риб, до яких головним чином, належать прісноводні та солонувато-водні представники. При цьому варто звернути увагу, що лише мала частка з них припадає на інтродукційні види. Крім того, для малих водосховищ характерний стихійний процес формування іхтіофауни, у якому зазвичай виділяється три основні етапи [табл. 2].

Таблиця 2

Характеристика етапів формування іхтіофауни малих водосховищ півдня України

Етап формування іхтіофауни	Характеристика
Перший	Характеризується збіднілий складом іхтіофауни. На цьому етапі відбувається формування водної екосистеми та утворення видового складу за рахунок джерела водопостачання. У зв'язку із утворенням нової водойми, на цьому етапі спостерігається інтенсифікація продукційних процесів, що у подальшому призводить до формування чималого біопродукційного потенціалу.
Другий	Цей етап характеризується остаточним формуванням як водної екосистеми, так і вдової структури іхтіоценозів. Збагачення видового складу здебільшого відбувається за рахунок стихійного проникнення в акваторії малоцінних видів риб та частково штучного вселення у водойми культивованих видів риб.
Третій	На цьому етапі зазвичай не відбувається збільшення видового складу іхтіофауни. Проте, нові види риб можуть з'являтися за рахунок інтродукції та рибогосподарських робіт.

Складено авторами за [2]

Зазвичай, стихійно сформована іхтіофауна малих водосховищ півдня України не сприяє отриманню високих показників промислової рибопродукції, оскільки не передбачає максимальне використання біопродукційного потенціалу означених водних екосистем. Крім того, нераціональне використання продукційного потенціалу водосховищ призводить до їх забруднення і деградації.

Природна кормова база малих водосховищ півдня України різного цільового призначення є основою для їх раціональної рибогосподарської експлуатації, що робить необхідним проведення досліджень щодо продукційних можливостей водойм за головними групами кормових гідробіонтів – фітопланктону, зоопланктону, зообентосу та макрофітів. Рівень розвитку природної кормової бази відображає продукційні можливості водойм і визначається сукупною кількістю органічних речовин, продукованих кормовими гідробіонтами різних трофічних рівнів [17]. Вивчення продукційних можливостей малих водосховищ півдня України дозволить перевести стихійний процес іхтіофауни у кероване русло та забезпечить раціональне використання потенціалу даного типу водойм.

Висновки. Підсумовуючи представлений матеріал, відмітимо, що на територію півдня України припадає 11,6 % водосховищ різного цільового призначення від загальної кількості даного типу водойм по державі. Такий показник є чи не найбільшим по Україні, що свідчить про значний потенціал для рибогосподарської галузі на півдні нашої країни.

Аналіз попередніх наукових напрацювань показав, що для малих водосховищ півдня України характерний стихійний процес формування іхтіофауни. Слід зазначити, що стихійний іхтіоценоз даного типу водойм характеризується бідним видовим складом, який представлений здебільшого малоцінними видами риб та видовим складом водойм, які виконують функцію джерела водопостачання. Бідний видовий склад іхтіофауни у повній змозі не використовує біопродукційний потенціал малих водосховищ, що призводить не лише до отримання малої кількості рибопродукції, але й до поступової деградації водойм.

Дослідження рівня розвитку природної кормової бази та видового і кількісного складу гідробіонтів малих водосховищ півдня України у перспективі дозволить не лише збільшити економічну ефективність вирощування риби, але й запобігти евтрофікації даного типу водойм.

Список використаної літератури:

1. Хільчевський В. К., Гребень В. В. Водний фонд України: Штучні водойми - водосховища і ставки. Довідник. Київ, 2014. С. 164.
2. Шерман И.М. Экология и технология рыбоводства в малых водохранилищах. К.: Вища школа, 1992. 214 с.
3. Шерман І. М., Пелих В. Г. Генезис трансформації іхтіофауни після зарегулювання стоку річкових систем і утворення водосховищ. *Рибогосподарська наука України*. 2009. № 2. С. 39-42.
4. Шерман І. М., Пилипенко Ю. В. Еколого-технологічні основи рибогосподарської експлуатації малих водосховищ України. *Проблеми воспроизводства аборигенных видов рыб*. 2005. С. 166-173.

5. Шерман І.М., Краснощок Г.П., Пилипенко Ю.В. та інші. Ресурсозберігаюча технологія вирощування риби у малих водосховищах. Миколаїв. Можливості Кімерії. 1996. 41 с.
6. Шевченко В. Ю., Кутіщев, П. С. Обґрунтування рибогосподарського використання малих водосховищ Миколаївської області. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 115. С. 285 – 290.

УДК 636. 32/38. 082.23

ВПЛИВУ ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ НА РОЗВИТОК БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ

Крістіна ОВДІЄНКО, асистент кафедри,
Наталія КОРБИЧ, канд. с.-г. наук, науковий керівник,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Для України бджоли мають важливу господарську цінність: вони виконують функцію запилення, що сприяє підвищенню врожайності ентомофільних сільськогосподарських рослин (соняшник, ріпак, гречка, плодово-ягідні, городні культури і ін.); вони є біоіндикаторами екосистеми та стану довкілля. Тому дослідження щодо впливу природно-кліматичних умов на продуктивні якості бджіл є досить актуальними на сьогоднішній день.

Метою роботи є аналіз впливу природно-кліматичних умов на розвиток бджолиних сімей різних порід в умовах фермерських господарств степової зони України.

Згідно мети роботи поставлено наступні завдання:

- скомплектувати дослідні групи трьох порід бджіл: карпатська, карпатська порода бджіл з пасіки В. Гайдара, українська степова порода бджіл з пасіки Л. Єгошина;
- оцінити динаміку розвитку бджолиних сімей під час весняно-літнього сезону;
- визначити медову та воскову продуктивність бджолиних сімей піддослідних груп;

У господарстві нараховано 80 бджолиних сімей трьох порід. Обслуговує їх один пасічник, який працює круглий рік та один підсобний робітник на літній період. Порівняно з сезоном 2018 року відмічено зменшення бджолиних сімей на 33,4 %. Це пов'язано з поганою зимівлею бджіл і досить пізньою весною, що негативно вплинуло на розвиток сімей.

Встановлено, що збільшення температури до допустимих меж для розвитку сімей відмічено лише з 16 квітня і лише в день. Максимальна температура склала 24,6 °С за різкого зниження нічних показників – до 9,4 °С. Максимальна температура у червні склала 30,7 °С, проте нічна температура була майже однаковою протягом всього періоду і коливалася від 13,5 до 19,3 °С. Найспекотнішим місяцем даного року був липень. Максимальна температура зафіксована у межах 33,1 °С, мінімальна 19,6 °С. Таке збільшення температури негативно вплинуло, як на розвиток бджолиних сімей, так і

медоносних рослин. Крім того, починаючи з 16 липня і до кінця дослідного періоду не було відмічено такого явища, як дощ.

Мінімальні показники вітру, як правило було відмічено у вечірній або нічний час і відхилення становили від 0 м/с до 4 м/с. Максимальні показники швидкості вітру спостерігалися, як правило в денні часи і коливалися від 2 до 10 м/с. Крім того, можна відмітити, що максимальні показники швидкості вітру спостерігалися в періоди з більш низькою температурою повітря – березень – травень. За максимальних температур – швидкість вітру мали показники в межах від 0 до 5 м/с.

Протягом дослідного періоду відмічено планомірне нарощування стільників у бджолиних сім'ях карпатської породи. Максимальну кількість стільників мали бджолині сім'ї на пік медозбору в цьому сезоні, який припав на 28 червня 2021 року. Їх кількість коливалася від 14 до 18. І це є добрим показником для розвитку бджолиних сімей. Цей період також співпадає з оптимальними показниками температури повітря та швидкості вітру, що позитивно вплинуло на розвиток бджолиних сімей.

Розвиток сімей за сезон карпатської бджолиної породи місцевого ареалу майже не відрізнявся. У середньому продуктивність матки коливалася від 1111 до 1141 яйця за добу, що відповідає нормативним вимогам до породи. Пік розвитку сім'ї припав з 7 по 28 червня 2021 року. Дане збільшення підтверджено і розширенням сімей за рахунок підставки стільників до вуликів.

Сезон 2021 року виявився досить складним для бджолиних сімей що підтверджено і їх інтенсивністю розвитку. Так, протягом сезону максимальна кількість стільників у сім'ях залежно від номеру коливалася від 11 до 13, що в середньому становить до 70 % від можливої сили сім'ї.

Такий повільний розвиток сімей вплинув і на виробництво медової продукції. розвиток сімей породи почався з березня місяця – кількість яєць відкладених маткою була мінімальною і становила в межах 60 шт. Максимальний приріст продуктивності спостерігався з 7 по 28 серпня, період коли спостерігався максимальний медозбір. Проте середні показники продуктивності були значно меншими ніж вимагають нормативні вимоги і коливалися від 742 до 802 яєць за добу, що приблизно на 27 % менше, ніж потрібно.

Встановлено, що протягом сезону 2021 року у сім'ях української степової породи бджіл в середньому нараховувалося 13 – 14 стільників. Максимальна кількість стільників спостерігалася на 5-16 липня, тобто пік медозбору, який припав на кінець червня, позитивно вплинув на інтенсивність розвитку сімей. Проте максимальної кількості стільників у вуликах не було досягнуто (максимум 21 стільник). Різниця становила одну рамку, що становить 5,8 %. У середньому продуктивність маток коливалася від 1161 до 1265 яєць за добу, що відповідає нормативним вимогам до породи.

Загальний прибуток від реалізації меду склав 70930 грн., із якого на сім'ї української степової породи припало 43,5%, на карпатських бджіл місцевого ареалу – 32,0 %, решта склали карпатські бджоли селекції В. Гайдара – 24,5 %. Реалізаційна ціна воску для всіх сімей була однаковою та становила 120 грн. за кг. Загальний прибуток від реалізації воску склав 2652 грн. За сезон 2021 року від

дослідних сімей бджіл було одержано прибутку на 73582 грн., із них на медову продуктивність припало 96,3 % та на воскову продуктивність – 3,7 %.

Фермерському господарстві «Два князя» пропонується:

- більше уваги звернути на розвиток бджіл карпатської породи селекції В. Гайдара, так як протягом сезону 2021 року вони мали досить повільний розвиток;
- по можливості використовувати кочівлю пасіки, що дасть можливість одержувати медову продуктивність у більшій кількості за рахунок зміни ареалу збору медової продукції.

Список використаної літератури:

1. Про розвиток галузі бджільництва, охорону, захист та збереження бджіл. <https://ips.ligazakon.net/document/GI04698A?an=3>
2. Гриник С. Екологічні аспекти виробництва продуктів бджільництва //Український пасічник. 2008. № 7. 33-37 с.

УДК 638.1 (075.8)

СУЧАСНИЙ РОЗВИТОК ДОСЛІДЖЕНЬ НАТУРАЛЬНОГО (ОРГАНІЧНОГО) ТА ФАЛЬСИФІКОВАНОГО МЕДУ

Крістіна ОВДІЄНКО, асистент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин імені В.П. Коваленка, Херсонський державний аграрно-економічний університет м. Херсон, Україна

Актуальність. Існує понад 40 показників для оцінки якості бджолиного меду. В Україні оцінка якості меду проводиться за десятьма параметрами, згідно з якими натуральний мед повинен відповідати таким вимогам: вода - не більше 21%; відновлюючий цукор - не більше 82%; сахароза - не більше 6%; діастазне число (мл 1% крохмалю на 1 г безводного речовини) - не менше 7%; аромат - природний, приємний, від слабкого до сильного, без стороннього запаху; смак - солодкий, приємний, без сторонніх присмаків; якісна реакція на оксиметилфурфурол - негативна; механічні домішки не допускаються [1].

Основна частина. Контроль якості та природності меду проводиться з метою виявлення домішок органічної та фізико-хімічної природи. У домашніх умовах повний аналіз меду зробити важко, тому його якість оцінюється за органолептичними показниками. Для цього потрібно вміти розрізняти натуральний та підроблений мед, визначати сорт за кольором, ароматом, смаком та текстурою.

Однак слід зазначити, що в деяких випадках фальсифікацію меду можна встановити лише хімічним аналізом. Оцінюючи сорт та якість меду, слід дотримуватися техніки дегустації. Важливим критерієм, що підтверджує ботанічне походження меду, є відсоток домінуючої пилку в ньому. Властивості меду значною мірою залежать від його стиглості, умов зберігання та способів обробки. Щоб отримати якісний мед, він повинен дозрівати в сотах. Мед

найвищої якості, який був запечатаний у медовий каркас і знаходився у вулику до кінця сезону бджіл, тобто відкачувався наприкінці липня та на початку серпня. Цей мед вважається досить зрілим. Незрілим вважається мед, що відкачується з сот, що містять менше 20-30% герметичних клітин. Такий мед містить більше 20% води і при температурі зберігання вище +10°C під впливом дріжджових грибів може бродити [2].

Процес доведення меду до зрілого стану називається медозріванням. Незрілий мед містить багато вологи, він швидко починає бродити, змінюючи свої смакові та лікувальні якості. Ось чому так важливо вміти визначати зрілість меду. Він визначається густиною, в'язкістю, вагою, об'ємом та іншими тестовими параметрами. За щільністю та в'язкістю. Мед містить багато частинок, важчих за воду; 1 літр меду повинен важити не менше 1,4 кг, у крайньому випадку ви можете ризикнути придбати 1 літр продукту вагою не менше 1,2 кг [3].

Фальсифікований – це такий мед, в який додані різні харчові та кормові добавки для збільшення його маси (меляса бурякова і крохмальна, глюкоза, цукор тростинний і штучно інвертований, крохмаль, борошно, солодкі фруктові соки, желатин), або він отриманий в результаті підгодівлі бджіл цукром. А так як, мед широко застосовують як харчовий, дієтичний продукт і лікувальний засіб, то необхідно щоб він мав певний склад і властивості, які гарантують його якість. У зв'язку з цим доцільно проводити експертизу меду. Крім того, експертизу меду проводять для дослідження його якості з позицій фальсифікації, поживності, санітарно-гігієнічних вимог, можливості тривалого зберігання й припустимості для споживання. [4].

Висновки. На якість меду впливають такі фактори: виробничі площі, умови збирання, якість сировини, технології виробництва, обладнання, санітарно-гігієнічні умови праці працівників, якість зберігання, упаковки, транспортування, реалізації, фактори споживання. Загалом, лабораторні випробування меду включають визначення хімічного складу продукту (відсоток води, цукрів, вітамінів, білків, амінокислот, мінералів та інших речовин), склад пилку, виявлення механічно нерозчинних домішок, бродіння, визначення антибіотиків та випадки фальсифікації меду [5].

Основні законодавчі вимоги до якості та безпеки бджолиного меду, що діють в ЄС, визначені Стандартом меду CODEX STAN 12-1981 (далі - Кодекс) та Директивою Ради 2001/110 / ЄС (далі - Директива), а також в Україні - ДСТУ 4497: 2005 "Мед натуральний. Технічні умови" [6]. Порівняльний аналіз законодавчої бази щодо якості меду в Україні та ЄС показав відмінності в системі класифікації. Таким чином, Кодекс та Директива мають однакові визначення та класифікацію меду.

Список використаної літератури:

1. Оларь Б. Перевірка якості меду та встановлення його фальсифікації. *Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання: матеріали III Міжнародної студентської науково-технічної конференції*, 23-24 квітня 2020 року. ТНТУ, 2020. С.81–83.
2. Хамід К., Пушкар Т., Гурко Є. Сучасні проблеми якості та безпечності меду натурального. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2020, Вип. 96. С.77-83.
3. Корбич Н.М., Овдієнко А.М. Розвиток бджільництва в історичному аспекті. *Актуальні*

проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 14 лютого 2020 р. Дніпро ДДАЕУ, 2020. С.189-190.

4. Council Directive of 32th December 2001 relating to honey (2001/110/EC). Off. J. Eur. Communities. Anon. 2002. L. 10. P.47–52.
5. Овдієнко К.Т., Овдієнко А.М., Корбич Н.М., Бджільництво України: Виробництво та експорт. *Таврійський науковий вісник. № 116. Ч. 2, С.123-129.*
6. ДСТУ 4497:2005. Мед натуральний. Технічні вимоги [Чинний від 28-01- 2005]. Київ, 2007. 21с. (Національні стандарти України).

УДК 911.3:338.43(477)

ВЕТЕРИНАРНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СЕЗОННО-ТУРОВОЇ СИСТЕМИ ОПОРОСІВ СВИНЕЙ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

Сергій ПАНКЄЄВ, канд. с.-г. наук, доцент,
*Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна*

Актуальність. Незалежно від об'єму виробництва свинини на великих фермах і в умовах фермерських господарств повинно базуватися на наступних принципах: вузькій спеціалізації і концентрації поголів'я свиней; розміщення свиней за виробничими групами, усередині приміщень – за статеві-віковими групами у відокремлених секціях від основного стада; організація сезонно-турової системи опоросів; годівлі молодняку спецкомбікормами, повноцінним зерноsumішами, харчовими відходами, зеленим і соковитими кормам; вигульним утриманням основних свиноматок і кнурів-плідників, ремонту основного стада високопродуктивними гібридним молодняком, який вирощується на вигульному утриманні і на пасовищі; створенню в приміщенні оптимальних умов мікроклімату, який повинен відповідати біологічним та фізіологічним особливостям статеві-вікових груп свиней; інтенсивна відгодівля на власних кормах з максимальним використанням зернових кормів помісного та гібридного молодняку при породно-лінійній гібридизації; комплексною механізацією та автоматизацією усіх виробничих процесів[1, с.18-19].

Поряд з отриманими технологічними показниками необхідне впровадження сезонно-турової системи і планування зимово-весняних опоросів; для зменшення кількості вибракуваних свиноматок основного стада планувати одержання опоросів від перевірюваних свиноматок в грудні-січні з розрахунку 1,2-1,3 свинки на основну свиноматку; більшість отриманих поросят одержувати не від основних свиноматок, а від перевірюваних, з урахуванням одного туру; рекомендувати відбір відгодівельного і ремонтного молодняку з великоплідністю не нижче 1,2-1,3 кг; для збільшення виробництва свинини в умовах підприємства рекомендувати інтенсивне вирощування поросят до 4-місячного віку з таким розрахунком, щоб при постановці на відгодівлю їх жива маса становила 20 кг; для забезпечення поголів'я кормами рекомендувати збільшення посівних площ з

урахуванням урожайності кормів, зокрема, ячменю, кукурудзи та жита, що поповнить раціони свиней незамінними амінокислотами - з одного боку; з стимуляція свиноматок вищевказаними препаратами визиває синхронну охоту, апекс роки овуляції можуть бути різними, приблизно з інтервалом 24-42 години. Синхронізацію овуляції у дорослих свиноматок після 4-7-тижневої лактації проводять шляхом введення СЖК на наступний день після відлучення поросят по 1000-1250 МО на голову, а через 58 годин по 500 МО хоріогонину. Осіменіння свиноматок проводять двічі через 22-26 дів і 42 години після введення препарату.

Добрі результати за синхронізацією дають використання препарату овогену. Дорослим свиноматкам його вводять після відлучення, свиноматки вже на в перші 5 дів приходять в охоту і гарно запліднюються. Кожній свиноматці його вводять в дозі 2,5 мл , де знаходиться 500 од. гонадотропіну СЖК, 1,5 мг діетилстільбестролу і 150 мг вітаміну Е. медикаментозна синхронізація ефективна при повноцінній годівлі та добрих умовах утримання свиноматок.[3, с.5-15; 4, с. 25-45].

Основна частина. В умовах фермерських господарств повинно стати виробництво наявну на початок року голову 110-120 кг; зниження цього показника є свідченням того, що витрати на виробництво не забезпечують необхідного виходу продукції або немає точніше сказати, що немає необхідної відповідності між обсягом виробництва і витратами на це виробництво. Це є економічним законом розвитку суспільного виробництва. Такі аргументи обґрунтовані, оскільки продаж поросят населенню повинен здійснюватись за рахунок зменшення поголів'я свиней на вирощування та відгодівлю у господарстві і за рахунок збільшення приплоду, що не відповідає технологічним параметрам інших господарств, які продавали поросят не за рахунок скорочення поголів'я, яке призначене для продажу державі. При цьому виробництво продукції зменшується, а витрати не покриваються реалізацією молодняку раннього віку. У фермерському господарстві повинно залишатись для вирощування і відгодівлі не менше поголів'я, ніж його було на початок року. Для цього необхідно збільшувати одержання поросят на ту кількість, яка планується для продажу населення, а також для господарських потреб.

Для збільшення приплоду поросят немає необхідності розширювати поголів'я основних свиноматок і будувати капітальні, дорогі маточники. А при цьому не маючи достатньої кількості капітальних приміщень, для одержання опоросів влітку планують перевірюваних свиноматок в грудні-січні з розрахунку 1,2-1,3 свинки на основну свиноматку. Більшість поросят, одержаних весною в літніх таборах, продають населенню, а частку відгодовують. У більшості таких фермерських господарства на основну свиноматку на рік пороситься тільки 1,2-0,6 перевірюваних свинки.

Мета і результати досліджень. Дуже важливим елементом системи відтворення стада являється управлінням плодючістю кнурів і свиноматок. Кнури відрізняються за плодючістю, і дуже важливо, нормована годівля, активний моціон, сонячна радіації та сонячний тренінг, одночасне відлучення поросят від свиноматок, годівля зеленим а естроген ним кормами; це все в комплексі впливає на обмін речовин, статеву активність, якість спермопродукції та прояву охоти у

свиноматок. Для підвищення плодючості курів необхідно враховувати наступні технологічні показники, які пов'язані з біологічними та фізіологічними особливостями – постійний контакт з холостими свиноматками; не допускати в приміщення і при утриманні в таборі низьких та високих температур; цілодобово контролювати раціони кнурів-плідників; дотримуватися раціональній інтенсивності використання кнурів та надавати двотижневу перерву; використання активного моціону на 2-3 тижня, що дозволить продовжити термін використання кнурів в умовах гіподинамії; догляд підлоги та кінцівок кнурів; спостереження за паруванням або посадкою на штучну вагіну; кнури-плідники повинні бути перевірені за відтворювальними якостями на 50-100 основних свиноматках; утримання кнурів в індивідуальних станках або 2-3 голови, молодих до 10 голів; не допускати перегрупування, транспортування або переведення в нові приміщення; підвищена годівля з включенням в раціони свиноматок естрогенних кормів [2, с.88-92].

Важливу роль при відтворенні стада слід надавати засобам боротьби з перегулами, абортами та безплідністю, мало плідністю: контроль за розведенням (план закріплення), при якому можна уникнути випадків родинного парування і виникнення інбредної депресії у наступних поколіннях; усунення помилок і безвідповідального ставлення операторів при виявленні охоти і паруванні; перевірки якості спермопродукції; створення відповідних умов при паруванні чи осіменінні, виключенні зовнішніх подразників; дотриманні двократного осіменіння і виявлення в охоті; годівля кнурів і свиноматок згідно фізіологічного стану та нормованої годівлі; перші 35-40 діб поросності не повинно бути недоброякісних, гнилісних, пліснявілих кормів; соліст кормів повинна бути на рівні 65-80 %; годівля повинна бути в один і той же час; утримання повинно забезпечуватися оптимальними параметрами температури, вологості, запиленості та загазованості; включання обов'язкових прогулянок для основних свиноматок на відстань до 1 км, в останній період поросності – не більше 0,7 км і для кнурів-плідників протягом 3 км після парування; дотримання режиму відпочинку при інтенсивному паруванні кнурів чи штучному осіменінні; оцінка і стан здоров'я, продуктивності, змішування свиней різних генотипів, не допускати тісняви і слідкувати за станом підлоги.

Висновки. Відтворювальні якості свиноматок залежать від стану репродуктивної системи і визначаються наступними показниками – статевою поведінкою, інтенсивністю тички) і залежать від негативних факторів утримання – стреси, однотипна годівля, незбалансованість за поживними речовинами згідно фізіологічного стану свиноматок, відсутність активного моціону і пасовищ із зеленими кормами. Для підвищення функції репродуктивної системи слід використовувати стимуляцію і синхронізацію статевої охоти, яка може бути натуральною і медикаментозною. До натуральної відносять присутність кнур-плідника, підвищення рівні годівлі до 30 % порівняно з існуючими кормами за два тижні до прояву статевої охоти. Бажано згодовувати естрогенні корми - овес, просо, висівки пшениці, дріжджі) та фітоестрогени – турнепс, зелена маса, варена картопля), що стимулює хоту і збільшує живу масу порося на час відлучення, а

також у деякій мірі, впливає і на багатоплідність. Повноцінно пливають на прояв статевої охоти систематичні прогулянки, особливо на пасовищах.

Список використаної літератури:

1. Мазенько М. Вплив материнського ефекту на репродуктивні якості свиноматок. Тваринництво України. 2007. № 3. С.18-19.
2. Сагло О., Опришко Н. Залежність збереженості поросят від віку свиноматок, живої маси при народженні та сезону року. Свинарство. К., 1999.- Вип.54. С.88-92.
3. Яременко В.І., Пуха І.П., Коваленко В.П. Виробництво свинини. Київ, «Урожай».1985. 152 с.
4. Яременко В.І., Коваленко В.П. Технологія виробництва свинини у господарствах різних форм власності.Херсон.1998.214 с.

УДК: 636.32/38.082

ВОВНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОВЕЦЬ

Наталія ПАПАКІНА, здобувач вищої освіти ступеня доктор наук,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

За останні 25 років [1-4], чисельність поголів'я овець у світі скоротилась на 8%, лідерами традиційно залишаються Австралія, Нова Зеландія, Британія. Водночас на Україні чисельність скоротилась більш ніж у 20 разів, При цьому структурне співвідношення кількості овець на приватних та державних підприємствах також змінилося, і на даний час понад 85% тварин належать приватним власникам. Збереження контролю за походженням та племінного обліку тварин а також попередня оцінка за продуктивними ознаками стає актуальними питаннями.

На думку дослідників [5, 6], для різних типів тварин можна передбачити залежність між рівнем продуктивності та інтенсивністю процесів формування в ранньому віці за окремими критеріями, що характеризують ці процеси. При розведенні овець жива маса молодих тварин має велике значення, оскільки вона тісно пов'язана з майбутнім настригом вовни та живою масою й м'ясною продуктивністю [7,8,]. За словами вітчизняних науковців [5,9], маса ягнят при народженні є показником їх зрілості та життєвої сили.

Встановлено, що масу руна тонкорунних овець не залежить від року їх народження. Зростання настригу вовни для періодів відбору пояснюється цілеспрямованою селекційною роботою з використанням баранів австралійської тонкої вкоріненої породи. Відомо, що використання плідників австралійського мериноса, на поголів'ї овець асканійської тонкорунної породи дозволило покращити характеристики вовнової продуктивності та отримати таврійський тип породи [5,7].

Ми визначили за мету визначення динаміки продуктивності овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи Херсонської області.

Відповідно об'єктом були вівці таврійського типу асканійської тонкорунної породи, який утримують у ДП ДГ «Асканійське» Херсонської області. Нами оцінено показники вовнової продуктивності овець різного віку, за даними племінного обліку господарства.

Повновікові вівці характеризуються сталими показниками продуктивності (табл. 1), що демонструє здатність тварин пристосовуватись до умов середовища та реалізовувати наявний потенціал. На третьому та четвертому році продуктивність не достовірно збільшується на 3,0 та 3,5%. Загальний показник настригу немітої вовни за підприємством становить 6,0 кг, разом із показником баранів-плідників (9,5-12,5кг).

Таблиця 1.

Показники настригу немітої вовни овець, кг

Група	Роки досліджень					5 до1 у %
	1	2	3	4	5	
Вівцематки	5,5±0,22	5,4±0,22	5,6±0,20	5,7±0,21	5,5±0,31	100,0
Переярки	5,3±0,27	5,3±0,19	5,4±0,21	5,2±0,11	5,1±0,14	96,22
Ярки	4,5±0,11	4,4±0,14	4,3±0,12	4,5±0,15	4,4±0,12	97,77

Коливання показника настригу немітої вовни за роками для груп вівцематок та переярок становить до 3,7%, та є недостовірним. Водночас мінливість ознаки не вище біологічного порогу у 5%.

Об'єктивною характеристикою вовнової продуктивності є вихід чистого волокна, а технологічною характеристикою – довжина вовни. Саме за цими характеристиками світовими лідерами є австралійські мериноти, які приймали участь у створенні таврійського типу. Тому оцінка динаміки цих показників дозволить визначити генетичну типовість наявного поголів'я (табл. 2,3).

Таблиця 2.

Показники виходу чистої вовни, %

Група	Роки досліджень					5 до1 у %
	1	2	3	4	5	
Вівцематки	47,2	46,3	47,5	48,6	47,5	100,0
Переярки	50,3	50,1	49,7	50,2	51,1	101,6
Ярки	50,2	49,8	50,1	51,2	51,8	103,2

Таблиця 3.

Показники природної довжини вовни, см

Група	Роки досліджень					5 до1 у %
	1	2	3	4	5	
Вівцематки	10,2±0,09	10,3±0,16	10,2±0,14	10,2±0,11	10,5±0,18	102,94
Переярки	10,3±0,15	10,1±0,17	10,7±0,11	10,2±0,14	10,1±0,16	98,05
Ярки	8,5±0,12	8,4±0,10	8,6±0,12	8,4±0,08	8,7±0,14	102,35

Вихід чистої вовни за дослідний період коливався у межах від 46,3 до 51,8%, при цьому за статевовіковими групами він коливався. Для вівцематок характерні стали показники, що підтверджує наявний потенціал продуктивності, та здатність адаптуватися до коливань погодних та господарських умов. За молодими тваринами продуктивність зросла на 1,6 та 3,2% (різниця не є

достовірною), це підтверджує результативність триваючої селекційної роботи, яка спрямована саме на підтримання наявного типу генотипу.

Довжина вовни визначається для кожної тварини індивідуально. За останні п'ять років у різних технологічних групах природна довжина вовни також мала певну динаміку. Індивідуальні показники змінюються із віком, різниця між повновіковими та молодими тваринами може сягати 15%. А у межах груп, коливання менше 3%.

Загалом, продуктивність вовни овець таврійського типу характеризується постійністю, які підтверджують наявний генетичний потенціал вівчарства у Херсонській області.

Список використаної літератури:

1. Statistical Yearbook of the Food And Agricultural Organization for the United Nations URL : <https://www.fao.org/3/i3138e/i3138e08.pdf>
2. Статистичні дані FAOSTAT URL: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QL/E>
3. Sheep Farming Industry in the US - Market Research Report URL: <https://www.ibisworld.com/united-states/market-research-reports/sheep-farming-industry/>
4. Довідка про стан та розвиток вівчарства в Україні URL: <http://aviku.org.ua/inform.php?id=2>
5. Антонєць О. Г., Болотова Т. Г. Продуктивність і якісні характеристики вовни переярок таврійського типу ДГ «Асканійська» // Наук.теорет.фах.журнал Науковий вісник «Асканія-Нова» Вип.3. 2010. С.4-8.
6. Гольцблат А.И., Шаткий А.Д. Использование генетических ресурсов для повышения шерстной и мясной продуктивности овец. Ленинград.: Колос, 1982. С. 85-130.
7. Селекція сільськогосподарських тварин / Б.М. Гопка, В.П. Коваленко, Ю.Ф. Мельник, К.А. Найдєнко, Т.І. Нежлукченко, В.Г. Пєлих, І.А. Рудик, М.І. Сахацький, О.Л. Трофимєнко, А.М. Угнєвенко, Л.М. Цицюрський, В.І. Шєрємета/ За заг. ред. Ю.Ф. Мєльниєка, В.П. Ковалєнката А.М. Угнєвенка. К.: 2007. 580с.
8. Свєчин Ю.К., Разумов К.Г., Маркина И.А. Развитие свиней различных конституциональных типов в условиях промышленной технологии М.: 1983. 48с.
9. Хаджидавидов О.І. Прогнозування продуктивності молодняка великої рогатої худоби по інтенсивності формування у ранньому віці // Таврійський науковий вісник., Херсон. 1998. Вип. 5. Ч. 2. С. 84-86.

УДК: 639.31

ЗНАЧЕННЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У РИБНИЦТВІ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Іван ПРОКОПЧУК, здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Юлія ЛОШКОВА, канд. с-г. наук, науковий керівник,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

На сучасному етапі найважливішою ознакою розвитку рибництва є науково-технічна революція, з якою пов'язане технічне переозброєння всіх галузей матеріального виробництва, застосування індустріальних методів виробництва,

які повинні вирішувати не лише техніко-економічні, а й важливі соціальні проблеми, і, насамперед, перетворення сільськогосподарської праці в різновидність індустріальної. А це, в свою чергу, вимагає перебудови економічних відносин сільського господарства з промисловістю, сферою обслуговування і торгівлею [1, 2].

Певною мірою за цим процесом ми можемо спостерігати зараз. Нині створюються промислові і агропромислові об'єднання, комбінати, агрофірми, які поєднують в одному підприємстві виробництво, переробку й реалізацію сільськогосподарської продукції. Іншими словами відбувається горизонтальна і вертикальна інтеграція виробництва агропромислового комплексу нашої країни.

У зв'язку з цим, індустріалізація рибництва – це, насамперед, впровадження прогресивних технологій, які здатні забезпечити підвищення продуктивності праці при одночасному збільшенні виробництва, його економічних показників і поліпшення якості продукції. А тому переведення рибництва на інтенсивну промислову основу повинне відбуватися шляхом переходу від застосування окремих засобів механізації чи автоматизації до розвинених технологічно і технічно взаємопов'язаних комплексів машин, оптимальних систем утримання, годівлі та експлуатації об'єктів рибництва, поєднаних в певну технологію.

Сучасний етап технологічного прогресу у сільському господарстві і зокрема в рибництві, характеризується зростаючою складністю та інтенсифікацією технологічних процесів виробництва певного виду продукції, необхідністю системного аналізу всієї багатоманітності визначальних факторів і зв'язків між ними, багатокомпонентністю цільової функції якості продукції і жорсткими обмеженнями на технологічні режими.

В сучасному світі розв'язування складних наукових та виробничих задач неможливе без використання моделей та моделювання. Серед різних видів моделей особливе місце займають математичні моделі, тому що вони дозволяють враховувати кількісні та просторові параметри явищ та використовувати точні математичні методи [3].

Вивчення реальних явищ за допомогою математичних моделей, як правило, вимагає застосування обчислювальних методів. При цьому широко використовують методи прикладної математики й математичної статистики.

Реалізація математичних моделей технологічних процесів і апаратів на ЕОМ в цілому чи поелементно дає інженеру-досліднику, проектувальнику та іншим спеціалістам інструмент для аналізу і пошуку найбільш обґрунтованих проектних рішень і робочих режимів в умовах експлуатації об'єктів із забезпеченням: вивчення характеру взаємозв'язків параметрів технологічних процесів з аналізом їх впливу на термодинамічні, масові, вартісні та інші показники; дослідження впливу зовнішніх умов на співвідношення параметрів процесів, а також на термодинамічні, техніко-економічні та інші показники; чисельної оцінки додаткових капітальних вкладень, а також зниження коефіцієнта корисної дії, зміни приведених затрат та інших показників процесів у випадку відхилення поточних значень параметрів від оптимальних через будь-які технічні обмеження; вибору оптимальних режимів технологічного процесу і роботи обладнання;

приймання в діалоговому режимі оптимальних рішень при проектуванні технологічних комплексів і обладнання галузей.

Таким чином, успіх вирішення проблем впровадження нових технологій у рибництві значною мірою залежить від уміння володіти методами моделювання (проектування), організації й управління технологічними процесами виробництва кожного окремо взятого продукту [4].

Працівник рибної галузі сьогодні повинен бути не тільки спеціалістом, що володіє знаннями лише способу виробництва продуктів рибництва, а й бути інженером процесу, тобто спеціалістом по науковій його організації. Тому сьогодні і на перспективу без оволодіння методами моделювання технологічного процесу не можна організувати високорентабельне виробництво і керувати ним.

Мистецтво моделювання полягає в тому, щоб глибоко вивчити і зрозуміти природу явища, зуміти відобразити її в математичній кількісній формі і при цьому зберегти основні риси явища і відкинути несуттєві.

Вивчення моделювання виробничих систем в рибництві базується на знаннях технологічних процесів рибництва, механізації виробництва, кормовиробництва, економічної теорії, вищої математики, організації виробництва продукції рибництва.

Одержані знання використовуються при вивченні аналізу, планування і управління рибогосподарського виробництва, а також в практичній і науково-дослідній роботі [5].

Список використаної літератури:

1. Грициняк І. І., Гринжевський М. В., Третяк О. М., Ківа М. С., Мрук А. І. Рибне господарство. – К.: Герб, 2008. – 560 с.
2. Гатаулин А.М., Харитоновна Л.А., Гаврилов Г.В. Экономико- математические методы в планировании сельскохозяйственного производства. – М.: Колос, 1976. – 395 с.
3. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / Гатаулин А.М., Гавриков Г.В., Сорокина Т.М. и др. / Под ред. А.М. Гатаулина. –М.: Агропромиздат, – 1990. –432 с.
4. Марценюк, Н. О. Вирощування риби в малих водоймах/Н. О. Марценюк, М. В. Гринжевський. – К.: ІНК ОС, 2008. – 207 с.
5. Медведєв М. Г. Математичне та комп'ютерне моделювання при розробці ресурсощадних технологій ведення товарного рибництва / М. Г. Медведєв, Н. М. Кравчук // Рибне господарство. — 1999. — Вип. 49–50. — С. 168—171.

УДК: 636.4.033

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ СВИНОК ПОРОДИ ДЮРОК

Олександра СКОРИК, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня ,
Наталія ПЕЛИХ, канд. с-г. наук, науковий керівник,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. На сучасному етапі селекційних робіт у вітчизняному свинарстві велика увага приділяється виведенню нових генотипів з високою інтенсивністю росту, які б гідно конкурували з зарубіжними аналогами та

значною мірою забезпечували зростання об'ємів виробництва та підвищення рентабельності галузі свинарства [1, 2, 3, 4, 5, 6]. У зв'язку порівняльна оцінка динаміки росту тварин різної селекції є актуальною.

Мета і результати досліджень. Мета досліджень – порівняльна оцінка динаміки росту чистопородних свинок різної селекції породи дюрок. Дослідження проводились за загальноприйнятими зоотехнічними методиками.

Для аналізу динаміки живої маси свинок було сформовано дві дослідні групи вітчизняної та класичної селекції породи дюрок з урахуванням розподілу їх за живою масою у 2-місячному віці. До класу M^- належали свинки з низькою живою масою, а до класу M^+ - з живою масою вище середнього значення.

Встановлено, що найкращою динамікою росту відрізнялися свинки, які належали до класу M^+ обох напрямів селекції, жива маса на початку та в кінці дослідного періоду значно не коливалася. Проте, якщо порівнювати швидкість росту свинок з класу з меншою та більшою живою масою, то вища динаміка спостерігалася у тварин класу M^+ . Так, наприклад, якщо показник приросту за період у тварин класу M^- породи дюрок вітчизняної селекції сягав 102,52 кг, то у ровесників класу M^+ - 108,44 кг, перевага склала +5,92 кг.

Для більш детального аналізу динаміки живої маси свинок, ми розділили групу свинок вітчизняної та класичної селекції на групи за живою масою M^- та M^+ і кожну з них з урахуванням багатоплідності гнізд, з яких вони походять.

Показники живої маси свинок вітчизняної селекції, що з низькою живою масою з малоплідних гнізд мали більші прирости та володіли кращою динамікою росту, ніж свинки з багатоплідних гнізд. Так, на початок періоду досліджень вони мали 16,19 кг, що лише на -0,06 кг менше за групу свинок з багатоплідних гнізд, а вже на кінець періоду їх жива маса перевищувала на +4,47 кг, що є високодостовірним показником ($P < 0,001$). У групі тварин, що мали велику живу масу кращою динамікою росту характеризувалися, навпаки, свинки з багатоплідних гнізд. Так, маючи більшу живу масу на початок періоду, вони зберігали свою перевагу і на кінець. Така сама ситуація спостерігалася і у свиней класичної селекції. Свинки з низькою живою масою з багатоплідних гнізд мали меншу динаміку росту за свинок з менш багатоплідних гнізд. Відповідно, у групі тварин з вищою живою масою – меншою динамікою росту характеризувалися свині класу M^- за багатоплідністю, поступаючись, на -7,02 кг на кінець періоду.

Свинки вітчизняної та класичної селекції не набагато різняться за своїми показниками. Лише тварини вітчизняної селекції переважали показники дюрок класичного класу M^+ за живою масою з малоплідних гнізд, маючи різницю зі своїми аналогами на кінець періоду -3,08 кг, і класу M^- за живою масою з багатоплідних гнізд -2,13 кг більше показників аналогів класичної селекції.

Висновки. Оцінивши динаміку живої маси свинок з урахуванням розподілу за живою масою, встановлена перевага свинок, що належали до класу M^+ обох напрямів селекції, які підтверджені показниками середньодобових приростів. За показниками живої маси та інтенсивності росту свинки вітчизняної селекції породи дюрок проявляють свої високі показники, які можуть конкурувати з генотипами зарубіжної селекції.

Список використаної літератури:

1. Гетья А., Супрун І. Сучасний стан та перспективи розвитку вітчизняного племінного свинарства. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво, 2021. (2 (45)). С.146-152.
2. Лихач В., Лихач А., Фаустов Р., Кучер О. Сучасний стан та тенденції розвитку вітчизняного свинарства. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво, 2021. (1(44)). С.69-79.
3. Панкєєв С.П., Левчук О.М. Моделювання кривих росту свиней з різною інтенсивністю формування в ранньому онтогенезі в умовах ДПДГ Інституту рису Скадовського району Херсонської області. Таврійський науковий вісник. Херсон: Айлант, 2013. Вип.86. С.128-131.
4. Пелих В.Г., Величанська С.Л. Закономірності в інтенсивності формування кнурців та свинок у ранньому онтогенезі. Таврійський науковий вісник. Херсон: Айлант, 2003. Вып.25. С.101-104.
5. Пелих, В.Г., Ушакова, С.В. Динаміка росту молодняку свиней різних генотипів. Науково-технічний бюлетень 2016. (115). С.169-175.
6. Пелих В.Г., Ушакова С.В. Моделювання інтенсивності росту свиней за допомогою моделі Т. Бріджеса. Цілі сталого розвитку третього тисячоліття: виклики для університетів наук про життя: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, Україна, 23–25 травня 2018 року. Київ. 2018. Т. 3. С.276-278.

УДК: 639.31

ОСОБЛИВОСТІ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ГАЛУЗІ РИБНИЦТВА УКРАЇНИ

Карина ТОПХА, здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Юлія ЛОШКОВА, канд. с-г. наук, науковий керівник,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

В останні роки економічне зростання України стало критично залежним від перспектив аграрного сектору. У 2010 – 2016 роках промислова частка ВВП у країні зменшилась з 31,3% до 26,3%, а внесок сільського господарства зріс з 8,3% до 14,4%. За три роки частка експорту сільськогосподарської продукції зросла з 31,0% до 42,5%. Згідно з попередньою оцінкою, сільськогосподарський сектор становив майже одну третину (28%) валютних надходжень у 2016 році. Поряд з цим рибна галузь в аграрному секторі України займає важливе місце. Адже на сьогоднішній день значення рибних продуктів зростає. Вони мають високу цінність не тільки за поживною доцільністю, а й за дієтично-лікувальною здатністю. Тому попит на них збільшується. У цьому зв'язку в Україні зосереджується значна увага на посилення розвитку рибної галузі [1, 2].

Із видобутих водних біоресурсів загальний обсяг виробництва товарнохарчової рибної продукції в Україні у 2017 р. склав 63,3 тис. т, що більше на 1,1% порівняно з 2016 р. В той же час, у 2018 р. цей показник був вищим на 5,2% ніж у 2017 р., становивши 66,4 тис. т. У 2018 р., порівняно з 2017 р., збільшилось виробництво рибних консервів – з 34,1 тис. т до 35,2 тис. т, що у цілому становить понад 50% від загального обсягу виробництва [3 – 5].

На сьогоднішній день сучасний стан ставового рибництва України потребує необхідності вдосконалення технологій вирощування риби із застосуванням нових ефективних методик, які б забезпечували прибутковість виробництва/

Важливу роль грають завдання оптимізації: раціони годівлі, вирощування личинок, мальків, цьоголіток, товарної рибної продукції, контроль за екологічними показниками середовища вирощування тощо. Рішення даних задач допомагають уникнути погіршення показників результатів вирощування і досягти максимум економічного ефекту [1, 2].

За допомогою економіко-математичного моделювання можна вирішувати конкретні економічні проблеми, практичні завдання в області управління виробничо-економічною діяльністю рибогосподарських підприємств.

Аналіз окремих завдань, не пов'язаних з комплексом взаємопов'язаних моделей, не зможе усунути недоліки окремих постановок і системи управління виробничо-економічною діяльністю рибогосподарських підприємств в цілому, що негативно позначиться на загальному результаті діяльності підприємства.

До основних проблем економіко-математичного моделювання економічних систем в рибному господарстві належить складність обліку чинників – природні (географічне розташування водойми, ґрунти, ложе ставу), кліматичні (температурний режим), абіотичні (фізико-хімічні показники водойми), біотичні (показники розвитку природної кормової бази), зоологічні (якість рибопосадкового матеріалу, видовий склад, вікова група, тощо) економічні (рівень організації і управління виробництвом, оснащеність технікою, трудовими, фінансовими ресурсами).

Побудова математичних моделей природничих явищ, зокрема сільськогосподарських процесів, ускладнена тим, що невелика кількість працівників цих сфер добре володіють математикою, а серед математиків також мало хто володіє відповідними інтересами і достатніми знаннями в сфері того ж самого тваринництва чи рослинництва. В зв'язку з цим, побудовою математичних моделей, наприклад, процесів тваринництва, рибництва зокрема, повинні займатися колективи дослідників, до складу яких входили б як математики, так і рибоводи. Необхідно, звичайно, щоб між ними встановився досить тісний науковий контакт, тобто щоб вони були в змозі всебічно обговорювати певні явища і при цьому розуміти один одного [6, 7].

На сьогоднішній день спеціаліст будь-якого профілю керує тими чи іншими процесами, колективами робітників, підприємствами та ін. Управління виробництва припускає прийняття і реалізацію науковообґрунтованих рішень, що пов'язано з аналізом попереднього стану системи, виявленням її закономірностей, накопиченням даних про типи поведінки системи при різних формах впливу, прогнозування її в майбутньому. Знання про те як буде вести себе система в різних умовах, при різних формах управлінського впливу спеціалісти отримують шляхом імітації її поведінки на моделях.

Моделі дозволяють відтворювати поведінку систем в широкому діапазоні умов, що змінюються, включаючи й такі, які в реальності важко спостерігати, або пов'язані з великими затратами. Таким чином, “відпрацювання” виробничих ситуацій дозволяє дослідити велику кількість варіантів розвитку системи і вибрати найкращий з точки зору досягнення поставленої мети.

Досліджуючи вирощування рибної продукції у ставах України дослідники і науковці розробляють математичні моделі процесу вирощування товарних

коропа і рослиноїдних риб, які дають можливість прогнозувати вихід рибопродукції, кінцеву масу риб та визначати необхідну щільність посадки в залежності від початкової маси риб, кількості комбікормів, та внесення органіко-мінеральних добрив, яку планується використати [8, 9].

Список використаної літератури:

1. Грициняк І. І., Гринжевський М. В., Третяк О. М., Ківа М. С., Мрук А. І. Рибне господарство. – К.: Герб, 2008. – 560 с.
2. Марценюк, Н. О. Вирощування риби в малих водоймах/Н. О. Марценюк, М. В. Гринжевський. – К.: ІНКОС, 2008. – 207 с.
3. Державна служба статистики України. [URL:http://ukrstat.gov.ua](http://ukrstat.gov.ua).
4. Публічний звіт державного агентства рибного господарства України за 2017 р. [URL:http://darg.gov.ua/files/10/02_21_zvit.doc](http://darg.gov.ua/files/10/02_21_zvit.doc).
5. Публічний звіт державного агентства рибного господарства України за 2018 р. [URL:http://darg.gov.ua/publicnij_zvit_derzhavnogo_0_0_0_8359_1.html](http://darg.gov.ua/publicnij_zvit_derzhavnogo_0_0_0_8359_1.html).
6. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / Гатаулин А.М., Гавриков Г.В., Сорокина Т.М. и др. / Под ред. А.М. Гатаулина. –М.: Агропромиздат, – 1990. –432 с.
7. Медведєв М. Г. Математичне та комп'ютерне моделювання при розробці ресурсощадних технологій ведення товарного рибництва / М. Г. Медведєв, Н. М. Кравчук // Рибне господарство. — 1999. — Вип. 49–50. — С. 168—171.
8. Кравчук Н. М. Моделювання показників ефективності вирощування товарної риби / Н. М. Кравчук, А. В. Пекарський // Проблемы аквакультуры и функционирования водных экосистем : Междунар. научн.-практ. конф. молод. ученых, 25-28 февр. 2002 г. : матер. — К., 2002. — С. 28—29.
9. Корнієнко В. О. Можливості застосування математичного моделювання для оптимізації вирощування осетроподібних. Науковий журнал: Таврійський науковий вісник. Вип. 74. Херсон: ТОВ «Айлант», 2011. С.144 – 148.

УДК:577-639.3

РОЛЬ БІОХІМІЧНОГО АНАЛІЗУ В РИБНИЦТВІ

Людмила ЦУРКАН асистент кафедри
водних біоресурсів та аквакультури
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. Класичне ставове тепловодне рибництво складається з двох різновагових за визначенням складових, які представляють собою вирощування рибопосадкового матеріалу і вирощування товарної риби. Переважна частина сучасних рибогосподарських підприємств представлена двома групами відповідних категорій ставів, які об'єднані за напрямком експлуатації у спеціалізовані господарства, а саме: риборозплідники та нагульні товарні рибничі господарства. Риборозплідники орієнтовані на відтворення, або розведення, кінцевою продукцією яких є рибопосадковий матеріал, представлений переважно цьоголітками, який повинен відповідати певним вимогам залежно від його цільового призначення. Традиційне цільове призначення рибопосадкового матеріалу може бути використане в двох напрямках: для вирощування товарної

риби в нагульних рибничих господарствах, або для зариблення природних, штучних і трансформованих акваторій з яких зусиллями промислу будуть виловлюватись особини, маса та лінійні розміри яких будуть відповідати вимогам передбаченим правилами рибальства у промислових акваторіях. У свою чергу, відповідно до орієнтації, в якості рибопосадкового матеріалу можуть розглядатися личинки, мальки, цьоголітки, але класичний рибопосадковий матеріал, попит на який стабільно високий, це однорічки, які були отримані при зарибленні зимувальних ставів цьоголітками, іншими словами це цьоголітки, які перезимували.

Аналізуючи сучасний стан досліджень в галузі виробництва рибопосадкового матеріалу є підстави стверджувати, що зусилля дослідників протягом багатьох десятиліть були орієнтовані на оптимізацію вирощування цьоголітків. Найбільш популярними видами для нашого регіону є короп та рослиноідні риби, білий та строкатий товстолобики та білий амур.

Як пойкилотермна тварина, риба не може самостійно регулювати температуру свого тіла й знаходиться у великій залежності від температури навколишнього середовища. У більшості риб температура тіла перевищує температуру навколишнього середовища лише на 0,5–1,0°C. Зі змінами температури навколишнього середовища, у свою чергу, пов'язана й швидкість розвитку риб. Поряд з пристосуваннями риб до певних температур, досить важливе значення має амплітуда коливань температур, при яких можуть існувати одні й ті ж види. Одні види можуть витримувати коливання в десятки градусів (карась, лин), інші пристосовані до амплітуди не вище 5–7°C [1]. Протягом останнього десятиліття, спостерігається поступове підвищення температури повітря і як наслідок адекватне підвищення температури води, що формує астатичну картину температурного режиму ставів [2].

Основна частина. Тривалий практичний досвід переконливо свідчить про залежність результатів зимівлі від ряду абіотичних факторів навколишнього середовища. Загальновідомо, що серед ряду абіотичних факторів середовища, температура води безумовно відноситься до числа визначаючих, враховуючи таку особливість як астатичність, що впливає на поведінкові реакції риб як пойкилотермних тварин. Екологічне значення температури води виключно велике, так як вона є середовищем існування, яке безпосередньо впливає на життєво важливі функції та обмінні процеси організму риб. В якості екологічного фактору, температура впливає на швидкість і характер протікання різноманітних життєвих процесів, в тому числі дихання, ріст, розвиток на фоні певних, але достатньо динамічних змін екології. Для успішної зимівлі рибопосадкового матеріалу та його найменшого відходу в процесі, цьоголітки повинні відповідати конкретним нормам (таблиця 1).

Таблиця 1.

Розподілення цьоголітків по масовим групам

Група риби	Маса риб, г	Повна довжина (L), см
I	20,0 і >	> 10,4
II	10,0 – 19,9	8,3 – 10,3
III	< 10,0	< 8,3

Перед настання зимівлі, в господарствах проводиться оцінка рибопосадкового матеріалу. Одним із найважливіших показників, які дозволяють дати оцінку фізіологічному стану організму риби перед зимівлею і прогнозувати її вихід весною, являється хімічний склад скелетних м'язів цьоголітків.

У добре підготовлених до зимівлі цьоголітків коропа та рослиноїдних риб, восени вміст вологи у м'язах повинен становити не більше 78%, білку біля 12%, жиру 6–8%, золи 2–3%. Протягом зими цьоголітки витрачають поживні речовини, які були накопичені за літо. Зниження вмісту жиру до 1% і білку до 8–6%, призводить до загибелі цьоголітків у ставах. Втрати маси, при зимівлі в задовільних умовах, не повинні перевищувати 14%, білку – 16%, жиру – 30%. Якщо протягом зими цьоголітки витрачають більше 35% білку, жиру – 60%, та більше 25% маси тіла, це призводить не тільки до зниження виходу однорічків після зимівлі, а й до зниження резистентності організму риб до захворювань, загальної витривалості організму, різкому зниженню темпу росту, та підвищенню відходу дволітків на 40–50% [3–7].

Зважаючи на кліматичні зміни, які простежуються на півдні України, рибопосадковий матеріал зазнає значних змін на фізіологічному рівні. Якщо на початку зимівлі вміст вологи, жиру, білку та золи в м'язах цьоголітків знаходиться в межах норми, то після зимівлі картина змінюється в гірший бік.

По завершенні зимового періоду, в м'язах однорічків підвищується вміст вологи на 18–20% та золи на 39–42%, що свідчить про активне використання накопиченого білку та жиру. Втрати білку коливаються в межах: короп 42–55%, гібрид товстолобиків 37–40%, білий амур 25–37%. Втрати жиру досягають: короп 44–49%, гібрид товстолобиків 45–46%, білий амур 42–43%.

Висновки. Таким чином стає зрозумілим, що біохімічний аналіз м'язової тканини рибопосадкового матеріалу дає змогу не тільки спрогнозувати результат зимівлі, а й побудувати модель сценаріїв майбутніх зимувальних періодів та спрогнозувати їх наслідки для господарства.

Список використаної літератури:

1. Строганов Н.С. Экологическая физиология рыб. Москва, Издательство Московского университета, 1962. 444 с.
2. Цуркан Л.В. Аналіз сучасних гідрологічних умов зимівлі цьоголітків коропових риб. Водні біоресурси та аквакультура №1. Херсон, 2021. 114–126 с.
3. Саковская В.Г. Практикум по прудовому рыбоводству. Москва Агропромиздат, 1991. 174 с.
4. Цуркан Л.В., Воліченко Ю.М., Кутіщев П.С., Шерман І.М. Динаміка змін основних рибничо-біологічних показників рибопосадкового матеріалу коропа та рослиноїдних риб як реакція на клімат сучасної зими півдня України, Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Вип. 109. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2019. 225–232 с.
5. Цуркан Л.В., Воліченко Ю.М., Шерман І.М. Еколого-гематологічні складові зимівлі цьоголітків коропа в умовах півдня України. Водні біоресурси та аквакультура №2. Херсон, 2020. 59–69 с.
6. Цуркан Л.В., Воліченко Ю.М., Шерман І.М. Особливості зимівлі цьоголітків рослиноїдних риб в умовах Півдня України, Вісник аграрної науки Причорномор'я. Вип. 2. Миколаїв, 2018. 67–71 с.
7. Tsurkan, L. V. Influence of winter water temperatures on the physiological state of carp (*Cyprinus carpio*). *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 13(1), 2022. 85–90. <https://doi.org/10.15421/022212>.

ТЕНДЕНЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

УДК: 58.087+581.526.3

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДІВ ОЦІНКИ ВИДОВОЇ РЯСНОСТІ РОСЛИН ЗА ШКАЛАМИ БРАУН-БЛАНКЕ ТА ДРУДЕ ПРИ ВИВЧЕННІ МАКРОФІТІВ

*Вікторія ДЯЧЕНКО, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Євген КОРЖОВ, доктор філософії, науковий керівник
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна*

Проведення оцінки екологічного стану водойми за макрофітами здійснюється у декілька етапів. Одним з початкових та найбільш значущих етапів є проведення оцінки рясності видів макрофітів і визначення відсотку проективного покриття фітоценозу загалом та окремого виду.

При дослідженні видового різноманіття фітоценозів існує значна кількість методик, які, зазвичай, адаптовані до певного регіону чи особливостей досліджуваного фітоценозу. Для характеристики екологічного стану водойм за макрофітами найбільш показовими параметрами прийнято вважати характеристику рясності видів, та площа проективного покриття.

Результати досліджень. Проективне покриття визначають у відсотках та характеризують термінологічно (одиночні екземпляри, низьке, високе, тощо) або за певними категоріями (бали, градації). Також, при дослідженні кількісних характеристик проективного покриття використовують різні методи: визначення окомірно, характеристика укосів, сіточка Раменського та ін. Зазначені методи спрямовані на визначення загального та часткового проективного покриття або розповсюдження окремих видів.

Зокрема для характеристики трав'янистого покриву в цілому та окремих видів використовують бальні шкали проективного покриття, які в свою чергу дослідники розділяють на асиметричні (нерівнодистаційні) і симетричні (рівнодистаційні). Нерівнодистаційними шкалами вважають ті шкали, які мають різкі зростаючі інтервали в зв'язку з характерно різними візуальними градієнтами покриття. Симетричні шкали використовуються частіше для дослідження видового різноманіття вищих водних рослин адже вони розраховані для рослин, які характерно та візуально мають однаковий масштаб. Таких шкал для оцінки видового складу макрофітів досить багато [2, 6]. На практиці найбільш уживаними стали шкали оцінки рясності видів Браун-Бланке і Друде.

Шкалу, запропоновану О. Друде, яку ще називають Гульта-Друде [8]. Використовують її з метою натурального обстеження будь-якого об'єкту у складі

загальних ботанічних досліджень користуючись системою категорій, які ґрунтуються на чисельності видів у фітоценозі та площі проективного покриття рослинністю. Для характеристики рясності окремого виду макрофітів прийнято застосовувати градацію за О. Друде у якій градаціями (скороченими назвами) позначається ступінь рясності певного виду [6-8].

У нинішній час, більшість вітчизняних науковців, які займаються вивченням гідробіоценозів, для характеристики рясності окремих видів водних рослин використовують шкалу Ж. Браун-Бланке [6, 7]. Зокрема, для території Півдня України на початку ХХІ ст. даний метод був успішно апробований у ряді праць стосовно характеристики екологічного стану Дніпровсько-Бузької гірлової області [3-5], річки Каланчак [1] та інших водних об'єктів регіону. Детально, принципи та основні позиції зазначеного методу були описані у праці автора у 1932 р. [9].

Оскільки шкали оцінки рясності видів за Браун-Бланке та Друде, в основі своїй мають спільні градації за певними показниками, їх можна зіставити між собою. З метою проведення порівняльної характеристики ми зіставили зазначені шкали за показником відсотку площі проективного покриття (ППП), результати наведено у таблиці.

Таблиця.

Об'єднана таблиця шкал оцінки видової рясності рослин Браун-Бланке та Друде*

ППП, %	Частота рясності виду	Характеристика ступеня проективного покриття	Оцінка за шкалою	
			Браун-Бланке	Друде
менше 1%	одиничний екземпляр	одна рослина	-	Un (unicum)
менше 5%	єдиний	незначне покриття	+	Sol (solitariae)
5-25%	рідко	площа покрита досить розріджено	1	Sp (sparse)
25-50%	досить рясно	помірно вкрито	2	Cop ₁ (copiosae)
50-70%	рясно	масово	3	Cop ₂ (copiosae)
більше 75 %	дуже рясно	масова велика кількість	4	Cop ₃ (copiosae)
	суцільно	фонове різноманіття	5	Soc (sociales)

* - порівнювальні шкали мають певні принципові відмінності, тому порівнювати їх також можна лише приблизно

При порівнянні методів оцінки видової рясності макрофітів було з'ясовано, що градація за О. Друде демонструє в основному масовість певного виду стосовно вищих водних рослин та дає можливість досить приблизно визначити рясність видів рослин при розділенні їх на певні групи. Метод дослідження параметрів фітоценозів за Ж. Брауні-Бланке вказує на рясність видового та визначає відносну

площу проекції окремих видів або їх груп, ярусів, тощо.

Висновки. Не дивлячись на значне різноманіття назв і позначень певних категорій, базовими параметрами оцінки є одні й ті ж характеристики фітоценозів. Нехтування позначенням первинної величини оцінювання у даному випадку значним чином може нівелювати значущість того чи іншого виду у загальному функціонуванні досліджуваного фітоценозу. Щоб уникнути зазначеного ефекту нами пропонується при проведенні оцінки стану водних екосистем за показниками макрофітів поряд з методикою, що була використана та категорією, до якої віднесений певний вид вказувати значення базового параметру за яким була проведена зазначена оцінка. Така конкретизація сприятиме збереженню репрезентативності даних натурних досліджень та відповідатиме критерію порівнянності інформації.

Список використаної літератури:

1. Гідроекосистеми Півдня України. Річка Каланчак / Овечко С. В., Алексенко Т. Л., Коржов Є. І. та ін.; за ред. С. В. Овечка. – Херсон: Херсонська гідробіологічна станція НАН України, 2016. – 100 с.
2. Голуб В. Б. / Л. Г. Раменский: оценка обилия растений по их проективному покрытию. / Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2020. – Т. 29. – № 3. – С. 157-163.
3. Екологічний стан урбанізованих заплавлених водойм. Стеблівський лиман / Алексенко Т. Л., Овечко С. В., Коржов Є. І. та ін.; за ред. В. М. Тімченка, Т. Л. Алексенко. – Херсон. Херсонська гідробіологічна станція НАН України, 2011. – 48 с.
4. Екологічний стан урбанізованих заплавлених водойм. Озеро Соляне / Алексенко Т. Л., Овечко С. В., Роман Є. Г. та ін.; за ред. Т. Л. Алексенко. – Херсон. Херсонська гідробіологічна станція НАН України, 2013. – 36 с.
5. Екологічний стан урбанізованих заплавлених водойм. Кардашинський лиман / Овечко С. В., Алексенко Т. Л., Коржов Є. І. та ін.; за ред. С. В. Овечко. – Херсон: Херсонська гідробіологічна станція НАН України, 2015. – 72 с.
6. Методичні вказівки до навчальної практики «Гідрометрія річкова» / Гриб О.М. Одеса: ОДЕКУ, 2020. – 144 с.
7. Тучковенко О. А. Гідроботаніка: конспект лекцій / Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2017. – 108 с.
8. Экологический словарь. Шкала обилия / Электронный ресурс. Режим доступа: <https://ecolog.academic.ru/7866/ШКАЛА>
9. Braun-Blanquet J. Plant sociology: The study of plant communities. USA, 1932. – 471 p.

СУЧАСНИЙ ГУМУСНИЙ СТАН ЗРОШУВАНИХ ТА ПРИЛЕГЛИХ ДО НИХ ЗЕМЕЛЬ КАХОВСЬКОГО ЗРОШУВАНОВОГО МАСИВУ (НА ПРИКЛАДІ ЛЮБІМІВСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ КАХОВСЬКОГО РАЙОНУ)

*Олексій Морозов, д-р с.-г. наук, професор,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон Україна*

*Володимир ШЕВЧЕНКО, завідувач відділом,
ДУ ХФ Інститут охорони ґрунтів України
м. Херсон, Україна*

*Ірина БІДНИНА, канд. с.-г. наук, с.н.с.,
Інститут зрошуваного землеробства НААН
м. Херсон, Україна*

В Україні зрошення охоплено різні типи ґрунтів, але основні площі зрошення припадають на чорноземи та темно-каштанові ґрунти – понад 70% загальної площі. Спрямованість, періодичність і швидкість перетворень ґрунтів під впливом багаторічного зрошення визначається якістю поливних вод, початковим станом ґрунтів, ступенем природної дренажності територій, технологією зрошення, культурою землеробства тощо [1].

Мета дослідження – встановити спрямованість ґрунтових процесів за багаторічного зрошення, визначити агрохімічний стан темно-каштанового ґрунту за різних умов його використання як теоретичну основу управління його родючістю та раціонального використання.

Об'єкт дослідження – спрямованість ґрунтових процесів темно-каштанового ґрунту за багаторічного зрошення Каховського зрошуваного масиву (на прикладі Любимівської сільської ради Каховського району Херсонської області).

Гумус – складний динамічний комплекс органічних сполук, що утворюється внаслідок розкладення і гуміфікації решток рослинного і тваринного походження.

Роль гумусу у формуванні і розвитку родючості ґрунту досить різнобічна. Він постачає поживні речовини, безпосередньо впливає на водно-повітряний режим, структурність, теплоємність, буферність та інші показники родючості ґрунту, він є джерелом енергії для мікроорганізмів, містить речовини, що активізують зростання рослин, посилює ефективність мінеральних добрив. При здійсненні зрошувальних меліорацій змінюються умови формування, що визначають спрямованість та інтенсивність ґрунтових процесів. Результати цих змін можуть бути як позитивними (поліпшення водозабезпечення, підвищення родючості ґрунтів тощо), так і негативними.

Кількісний вміст гумусу підпорядкований певній зональності і зумовлений особливостям генезису ґрунтів (тип ґрунтоутворення, гранулометричний склад, вид рослинності тощо) [2-6]. Така закономірність простежується і в темно-каштанових зрошуваних ґрунтах Інгулецького зрошуваного масиву та підтверджується результатами еколого-агрохімічного обстеження зрошуваних ґрунтів сільськогосподарського призначення. Середньозважений показник вмісту

гумусу у ґрунтах Каховського зрошуваного масиву складає 2,3 %. Дослідженнями визначено просторову неоднорідність ґрунтів, так 23,11 % ґрунтів (1196,9 га) характеризуються низькозабезпечені за вмістом гумусу, 76,89 % ґрунтів (39,81,7 га) середньозабезпечені (табл. 1).

За умов довготривалого зрошення Каховського зрошуваного масиву вміст гумусу на 0,1 % менший, ніж на незрошуваних землях, що обумовлено інтенсивністю і технологічними особливостями зрошувальних меліорацій (якість води, поливні норми, сівозміни та ін.). Просторова варіабельність розподілу вмісту гумусу у зрошуваних ґрунтах відрізняється нестаціонарним (нетиповим) характером їх розподілу в зрошуваних агроландшафтах, що в значній мірі визначено культурою землеробства, гідрогеолого-меліоративним станом і ґрунтовою різноманітністю (табл. 1).

Таблиця 1

Агрохімічна характеристика обстежених земель за вмістом гумусу, % (за Тюрнім) Любимівської сільської ради Каховського району Херсонської області (за даними ДУ ХФ Інститут охорони ґрунтів України)

Обстежена площа, га	Площі ґрунтів за вмістом гумусу												Середньозважений показник, %
	дуже низький <1,1 %		низький 1,1-2,0 %		середній 2,1-3,0 %		підвищений 3,1-4,0 %		високий 4,1-5,0 %		дуже високий >5,0 %		
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	
всі сільськогосподарські угіддя													
5178,6			1196,9	23,11	3981,7	76,89							2,3
рілля зрошення													
3639,0			854,4	23,47	2784,6	76,53							2,2
рілля богара													
1539,6			361,5	23,48	1178,1	76,52							2,3

При використанні вод I класу за багаторічного зрошення у темно-каштанових ґрунтах Каховського зрошуваного масиву має місце процес дегуміфікації. Дегуміфікація ґрунтів за багаторічного зрошення пояснюється посиленням мінералізації органічної речовини в результаті інтенсивного обробітку і незбалансованості продукційного і ґрунтотворного процесів, недостатнім надходженням в орний шар поживних залишків і органічних добрив, збільшенням частки просапних культур, зменшенням частки багаторічних трав, практично відсутністю польових сівозмін, тривалим одностороннім застосуванням мінеральних добрив (особливо фізіологічно кислих форм), достатнім використанням рослинних залишків на добриво, випалюванням стерні, нерідко спалюванням залишків соломи, що є проявом ерозії, включаючи іригаційну та дефляції ґрунтів, а також може змінюватись у результаті тривалого зрошення.

Список використаної літератури:

1. Наукові засади розвитку зрошення земель в Україні. К.: Аграр. наука, 2012. 28 с.
2. Гамаюнов В.Е. Почвоведение. Херсон, 1997. 292 с.
3. Гнатенко О.Ф., Капштик М.В., Петренко Л.Р., Вітвицький С.В. Грунтознавство з основами геології. К.: Оранта, 2005. 648 с.
4. Крикунов В.Г. Грунти і їх родючість. К.: Вища школа, 1993. 287. с.8.
5. Носко Б.С., Медведєв В.В., Трускавецький Р.С., Чесняк Г.Я. Почвы Украины и повышение их плодородия. Т. 2: Продуктивность почв, пути ее повышения, мелиорация, защита почв от эрозии и управление плодородием. К.: Урожай, 1988. 176 с.
6. Ромащенко М.І., Балюк С.А. Зрошення земель в Україні: Стан та шляхи поліпшення. К.: Світ, 2000. 114 с.

УДК35.316

АНАЛІЗ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ

Софія МЕЛЬНИЧЕНКО, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність теми. Земля – специфічний природний ресурс, що є одночасно головним засобом виробництва та просторовою основою. Насамперед «земля» - це матерія, фізичне тіло, яке з часом, після початку процесу виробництва – стає засобом виробництва, предметом праці. Вона є невід’ємною складовою нашого життя, що забезпечує існування та виконує ряд функцій: екологічну, соціальну, політичну та економічну[1].

Роль землі в сільському господарстві суттєво відрізняється від інших галузей виробництва, оскільки вона одночасно виступає, як предмет так і знаряддя праці. Потрібно зазначити, що земля як засіб виробництва, має ряд особливостей, що визначає її унікальність.

Насамперед - це стосується просторової обмеженості. Наприклад: країни, області, району та і усієї планети в цілому, тобто її не можливо перемістити у просторі.

Окрім попередньої властивості, земля володіє «родючістю», що допомагає створювати різний рентний дохід при вирощенні сільськогосподарських культур. Родючість - здатність ґрунту задовольняти потреби рослин в елементах живлення, вологі і повітрі, а також забезпечувати умови для їх нормальної життєдіяльності. При правильному та безпечному користуванні землею, показник родючості ґрунту підвищується, що дає більшу продуктивність та навіть збільшення вартості самої землі чи продукту[1 – 2].

Також однією з важливих властивостей є «незамінність». Тобто, окрім неї не можливо використати будь-які інші засоби виробництва.

Земельні ресурси – широке поняття, якому неможливо дати чітке визначення, це сукупні ресурси, іншими словами запаси, що слугують засобом

виробництва, просторовим базисом діяльності людей у сфері господарства та екологічного сталого середовища життя [3].

Основна частина. Управління земельними ресурсами складається з таких понять: об'єкт, суб'єкт, предмет, мета, завдання та функції управління.

До об'єктів системи управління потрібно віднести земельні ресурси, які територіально обмежені кордонами України, а також земельні ділянки для індивідуального користування, земельні володіння окремих землеволодінців та землекористувачів.

Суб'єктами ж є громадяни, юридичні особи, органи місцевого самоврядування та органи державної влади.

Варто зазначити, що з самого поняття «земельні ресурси» впливає головна мета управління земельними ресурсами – використання запасів землі, задля задоволення потреб людства. Окрім цього, мета певною мірою відображає майбутній стан усіх земельних ресурсів, та звісно їх використання [3].

Предмет управління земельними ресурсами – процеси, які за допомогою знань дають можливість отримати земельні ресурси для потреб людини.

Управляюча система (суб'єкт) здійснює функції управління, а керована є його об'єктом. Якщо управління здійснюється свідомо, то управляюча система створюється суб'єктом управління. Завдання суб'єкта управління полягає саме в тому, щоб спрямувати розвиток об'єкта у бажаному напрямі через управлінський вплив.

Отже, управління земельними ресурсами – це сукупність взаємозв'язків між елементами системи управління, спрямованих саме на раціональне та безпечне використання земельних ресурсів [3].

Усі сучасні країни світу з добре розвинутою економікою, намагаються щороку брати до уваги проблеми аграрної політики, економічного сектору своєї країни, особливо що стосується сільськогосподарських земель. Саме такі сільськогосподарські угіддя, як рілля та багаторічні насадження - є головним ресурсом щодо аграрного виробництва у провідних країнах. Раціональне використання та ефективне управління землею, дає країні незалежність та економічну стабільність [4].

Європейці не вживають термін «землеустрій», його замінили такими поняттями: LandManagement – земельний менеджмент, LandSurvey – межування, земельна зйомка, LandUsePlanning – планування використання земель, Amenagement Foncier та інші. Відмінність цих понять полягає саме у особливостях формування земельних відносин та різниці суджень науковців [3 – 4].

Достойним прикладом є земельна політика Франції, яка здійснюється Міністерством постачання, транспорту та житла. У цій країні переважають земельні відносини за принципом оренди. При цьому, орендарі проходять жорсткий контроль та відбір, оцінюється досвід роботи у сільському господарстві та обов'язковий стартовий капітал. Держава допомагає їм із вибором земель та наданням цільових кредитів на розвиток аграрного бізнесу.

У цій країні створена спеціальна агенція, яка контролює усі процеси розподілення. Жодного клаптику землі не може бути передано у власність чи оренду без детального контролю, що своїм чином запобігає розвитку корупції [4].

Ринкова земельна політика Данії є досить жорсткою. Для початку, щоб отримати земельну ділянку для ведення сільського господарства, покупець зобов'язаний надати повний пакет документів що зможуть підтвердити його економічну стабільність (рівень прибутку), професіоналізм та взагалі здатності вести фермерський бізнес (вміння правильно обробляти землю, підтримувати родючість ґрунту та ін.) Також однією з головних умов є обов'язкова наявність аграрної освіти. На купленій землі, фермер має вести господарство не менше, як 8 років – на це надається обов'язкова письмова згода. Окрім цього, фермер зобов'язаний проживати на території, яку придбав[4 – 5].

Німеччина є однією з тих країн, де увесь ринок знаходиться під цілковитим контролем держави. Це дає змогу запобігти різним спекуляціям щодо земельних ділянок. Велику увагу приділяють контролю за раціональним використанням земель. Приватна власність складає близько 90% усіх земель.

Так як Німеччина є федеративною державою, кожна частина федерації розробляє свій власний план щодо розвитку землекористування тих територій, де це можливо. Проте, усі слухання відбуваються на загальних публічних зборах, аби всі охочі могли долучитися та знову ж таки, задля запобігання корупції.

США також досить вражаюче підходять до раціонального та ефективного використання земель, реалізуюючи це через спеціально впорядковані програми навколишнього середовища, охорони та збереження сільськогосподарських угідь тощо. Американський ринок протягом багатьох років був відкритим для іноземних інвестицій. Іноземцям навіть не потрібен дозвіл держоргану на купівлю ділянки. Єдина умова для іноземних фізичних та юридичних осіб – повідомити про передачу майна. Деякі країни також вимагають звіти про іноземні інвестиції та доходи від сільського господарства. Закони щодо власності на землю сільськогосподарського призначення відрізняються у кожному штаті, але спрямовані на підтримку та розвиток бізнесу.

Ця країна фінансує програми через Міністерство сільського господарства, Міністерство внутрішніх справ, Агентство захисту навколишнього середовища, Армійський корпус інженерів Міністерства сухопутних сил. Тільки в 1996р. федеральні витрати на програми в області консервації та охорони навколишнього середовища, що мають відношення до сільського господарства, за цими міністерствами та відомствами склали 6,74млрд.\$. У системі МСГ діє спеціальна Служба охорони ґрунтів, раніше Ґрунтова служба (SoilSurvey), схожа на нашу землевпорядну службу.

США достатньо сильно контролюють використання земель на основі методів:

- становлення критеріїв максимальних рівнів забруднення довкілля у планах розвитку регіону;
- зонування території для встановлення у законодавчому порядку характеру її використання; скупка у власність штату земель, що вимагають негайної консервації та використання їх як місцевих рекреаційних ресурсів;
- придбання земель державної власності, які потребують повільної консервації, та використання їх як місцевих рекреаційних ресурсів;
- регулювання розміщення виробничо-транспортних приміщень.

Землі Великої Британії цілком належать королівству, проте придбати їх досить легко, адже вони вільно продаються. Окрім того діє заборона продажу землі іноземцям, також достатньо важко змінити цільове призначення. Найчастіше усі фермери ведуть сімейний бізнес, який передається з покоління в покоління. Створюються великі кооперативи.

Країни Європи активно займаються фінансуванням землеустрою, підвищуючи та вдосконалюючи його функції.

Висновки. Отже, на сучасному етапі соціально-економічного розвитку у всіх провідних країнах світу основою організації управління земельними ресурсами є державне регулювання правовідносин на землю.

Таким чином, я вважаю, що Україна має достатньо високий потенціал потрапляння до країн-лідерів, опираючись на досвід тих держав світу, що перелічено вище. Територія нашої країни славиться різноманітністю природних умов та потужним земельним потенціалом.

На мою думку, головною метою земельної політики має бути стабільність та ефективність функціонування системи сільськогосподарського землекористування, зорієнтованої на вирішення питань продовольчої безпеки країни та досягнення добробуту сільських громад та територій. Також, одним з основних завдань державної земельної політики на найближчу перспективу має бути формування стійкого агроекологічного іміджу України як країни, яка виготовляє якісну сільськогосподарську продукцію за допомогою природозберігаючих технологій.

Список використаної літератури:

1. Фоміних В. І. Земельні ресурси як складова в економічному потенціалі країни. *Агросвіт*. 2011. № 20. С. 43-47.
2. Лаврук В. В., Покотильська Н. В., Лаврук О. С. Завдання сучасного землеустрою в системі управління земельними ресурсами та землекористуванням. *Агросвіт*. 2019. № 3. С. 3-10.
3. Канаш О. П. Ґрунти – провідна складова земельних ресурсів. *Землеустрій і кадастр*. 2013. № 2. С. 68-76.
4. Боклаг В. А. Зарубіжний досвід у сфері державного управління земельними ресурсами. *Актуальні проблеми державного управління*. 2011. № 2. С. 392-398.
5. Шарий Г. І. Закордонний досвіду управління та реформування земельних відносин. *Інноваційна економіка*. 2013. № 6. С. 165-166.
6. Чувпило В. В. Управління земельними ресурсами: зарубіжний досвід. *Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія: Управління*. 2014. № 3. С. 235-242.

КЕЙС 4

СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ІНЖЕНЕРНИХ НАУК У БУДІВНИЦТВІ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ

УДК:339.03

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА БУДІВНИЦТВІ

Анастасія БАКОВЕЦЬ, здобувач вищої освіти наукового ступеня магістра,
Геннадій КАПНОС, канд. екон. наук, науковий керівник,
Хмельницький національний університет
м. Хмельницький, Україна

Актуальність. Будь-яка галузь потребує постійного удосконалення процесів та якості продукції та послуг. Це стосується і будівельної галузі. Покращення якості будівельної продукції є ключовою умовою розвитку будівельних компаній в цілому. Впровадження дієвої системи якості на фірмі дає стимул для пришвидшення науково-технічного прогресу, покращення показників використання основних виробничих фондів і капітальних вкладень, зниження трудових, матеріальних та фінансових витрат, удосконалення технологій і в результаті – підвищення в цілому ефективності діяльності підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Такі вчені як Ф.Тейлор, А.Файоль, В.Демінг ще з середини ХІХ століття активно розвивали проблематику управління якістю, а міжнародні організації із стандартизації розпочали свою діяльність вже в ХХ столітті. Часи змінюються, вимоги до якості також, сучасні науковці пропонують принципово нові методи управління якістю та шляхи їх впровадження. Низка вчених, практиків постійно порушують ці питання на різних рівнях: від написання наукових статей до безпосереднього впровадження набутого досвіду на практиці.

Метою дослідження є вивчення ключових понять, методів, концепції управління якістю, виявлення основних проблем при її реалізації та шляхів впровадження даної концепції на практиці (на прикладі ТОВ “Будівельний Альянс Груп”).

Основна частина. Якість – один з найважливіших факторів успішної діяльності будь-якої організації. Якість – це сукупність властивостей і характеристик продукції, які надають їй здатність задовольняти обумовлені або передбачені потреби людства [1]. У будівництві ж, якість – це відповідність виконаних в натурі будівель, споруд та їх частин проектним рішенням та нормативам. Сучасна ринкова економіка висуває нові вимоги до будівництва. Якість є ефективним засобом задоволення вимог споживачів та зниження витрат виробництва. Організації будівельного комплексу, що вижили в умовах жорсткої конкурентної боротьби, прийшли до розуміння того, що без гарантій стабільного існування і розвитку своєї фірми успішно здійснювати свою діяльність в подальшому буде не можливо.

Процесно функцією системи управління якістю будівельної продукції вважається спеціалізований вид управлінської діяльності, за допомогою якого здійснюється спрямований вплив на умови та чинники, що впливають на якість будівництва.

Вважається, що у всіх високорозвинених країнах сертифікація є обов'язковою і переважно пов'язана з безпекою, охороною здоров'я і оточуючого середовища. Системи управління якістю допомагають організаціям у підвищенні задоволеності замовників. Вимоги до замовників часто диктує ринок, який швидко та інтенсивно розвивається.

Управління якістю будівельної продукції – це нероздільна сукупність продукції, яка відноситься до її здатності протягом усього життєвого циклу задовольняти установлені або передбачені потреби споживача.

Створення систем управління якістю на основі ISO серії 9000 на підприємствах будівельної галузі – це приведення у відповідність до вимог міжнародних стандартів існуючої на підприємстві системи якості. Важливою особливістю створення систем якості з самого початку є максимальне накопичення всього новітнього досвіду створених раніше систем якості, які забезпечують оптимальне, збалансоване управління якісними і кількісними аспектами всієї діяльності.

Наявна відповідність якості перевіряється різними процедурами, формами і методами. Один із них полягає в випробуванні, діагностуванні, аналізі причин браку невідповідностей на самому будівельному підприємстві. Другий різновидом, який забезпечує отримання інформації про якість будівництва – Державна інспекція архітектури та містобудування. Якісно пройти всі етапи даної установ та отримати сертифікати якості можливо тільки коли якість продукції повністю відповідає вимогам. Третій вид контролю – сертифікація. Вона проводиться незалежною акредитованою організацією. Строк дії сертифіката визначає орган із сертифікації, але він не може перевищувати три роки.

Управління якістю можливе при дотриманні принципів, використанні методів і виконанні робітниками, службами і підрозділами підприємства функціональних обов'язкові і посадових інструкцій. Вихідним положенням забезпечення і управління якістю є принципи: відповідності, документування, підконтрольності, комплексності.

Особливе місце за ступенем використання займають статистичні методи, засновані на використанні математичної статистики, які надають можливість контролювати, аналізувати, прогнозувати і приймати необхідні рішення з проблем якості.

Процес управління якістю здійснюється виконанням управлінських функцій відділами і службами підприємства, які тісно пов'язані між собою і утворюють «петлю якості». Слід мати на увазі, що ефективно управління якістю можливе лише за умови виконання всіх функцій. Невиконання однієї з них в управлінському процесі приводить до збоїв і не дає можливості досягти очікуваної якості.

Низка міжнародних європейських компаній, наприклад, французька будівельна компанія Bouygues Construction та британська будівельна компанія

BalfourBeatty, які входять в top 10 найкращих будівельних компаній світу, мають сертифікати ISO 9001 та ISO 14001, наявність яких високо цініться в європейських країнах.

Не дивно, що в Україні сьогодні найбільш поширеним методом вдосконалення контролю якості в будівництві є впровадження міжнародних стандартів ISO. ТОВ “Будівельний Альянс Груп” не є виключенням. Ще у 2012 році ТОВ “Будівельний Альянс Груп” проходило добровільну сертифікацію на відповідність стандарту ISO 9001:2009 „Системи управління якістю. Вимоги.”. Державне підприємство „Хмельницький науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”, проаналізувавши роботу ТОВ “Будівельний Альянс Груп” та провівши перевірки відповідних бізнес-процесів, прийняло рішення видати товариству сертифікат відповідності на управління якістю.

Для запровадження системи управління якістю були зроблені такі кроки:

- 1) здійснено аналіз організаційної структури підприємства та системи документообігу, визначено процеси системи та правила їх опису;
- 2) систематизовано типи документів, що використовуються на підприємстві, та визначено правила їх обігу;
- 3) встановлені стандарти якості послуг, що надає підприємство, розроблені схеми аналізу їх якості;
- 4) проведено навчання внутрішніх аудиторів;
- 5) проведені внутрішні аудити та виявлені й усунені невідповідності в діяльності підприємства.

Система управління якістю є також інструментом управління персоналом, бо передбачає оцінку та формування мотивації. На ТОВ “Будівельний Альянс Груп” розроблена система оцінювання персоналу, що враховує критерії оцінки (компетентність, працездатність, відповідальність) та передбачає фінансову мотивацію за якісну роботу.

Контроль відповідності сертифікованої системи управління якістю вимогам зазначеного стандарту здійснюється шляхом проведення технічного нагляду чотири рази за період дії сертифікату, процедури якого регламентуються програмою. Цей крок був дуже важливим, оскільки після впровадження ISO 9001:2009 та отримання відповідного сертифіката підприємство почало виходити на європейські та світові ринки з послугами стабільної якості.

Висновки: Для того, аби вийти на європейський ринок та конкурувати будівельному підприємству потрібно мати всі необхідні для цього сертифікати. Саме після сертифікації акредитованою установою, є гарантії того, що якість на будівельному підприємстві відповідає. Проте, якщо провести ґрунтовний аналіз результатів впровадження ISO 9001, часто можна помітити, що широке застосування даних стандартів з якості зовсім не свідчить про результативність та ефективність роботи підприємства. На нашу думку, варто розглянути створення у будівництві іншої моделі управління якістю, яка враховує те, що кожне будівництво - це унікальний проект, а не тиражується як стандартний виріб.

Якщо підприємство вже впровадило ISO 9001, важливим пунктом є те, щоб вище керівництво особисто контролювало всі дії щодо функціонування системи управління якістю. Важливо аби запроваджені зміни були не лише на папері, а й постійно використовувались та вдосконалювались. Ключовими моментами є: реалізація принципу орієнтації на замовника; постійна актуалізація визначених процесів діяльності та затверджених документів, а також формування нових процесів і затвердження нових документів, виходячи з принципів політики і цілей якості; мотивація персоналу і залучення його до реалізації всіх завдань, які стосуються системи управління якістю; забезпечення ресурсами (матеріальними, фінансовими, людськими), які підтримують функціонування та розвиток системи управління якістю.

Якщо діяльність, яка стосується системи управління якістю, буде відображатися у повсякденній діяльності працівників ТОВ “Будівельний Альянс Груп” і включатися у всі плани їхньої діяльності, працівники конкретно будуть розуміти для чого впроваджений даний стандарт, це дасть підприємству кращий фінансовий результат, рекламу та відмінну якість його продукції та послуг.

Список використаної літератури:

1. Саранча Г. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю: Підручник/ Георгій Архипович Саранча; Георгій Саранча,; М-во освіти і науки України, Київський нац. ун-т будівництва і архітектури. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 668 с.
2. ДСТУ ISO 9000:2007 «Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів»

УДК: 330.341.1:624.14

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У БУДІВНИЦТВІ ВИРОБНИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анатолій КРИСТЕВ здобувач вищої освіти другого року навчання
Одеська державна академія будівництва та архітектури
м. Одеса, Україна

Сьогодні розвиток будь-якого виробничого підприємства немислимий без впровадження інноваційних технологій, політики, розвитку науки, модернізації оснащення та обладнання тощо. Головним чином це торкається виробничих підприємств. Інноваційні технології у будівництві є головним елементом підвищення ефективності виробництва, зокрема забезпечення цілодобово оновлення і поліпшення технологій відновлювальних та виробничих робіт, а також головний елемент мінімізації кризових моментів і забезпечення економічного росту виробничого підприємства. Отже, виробничим підприємствам потрібно багато уваги приділяти проблемі пошуку шляхів удосконалення своєї діяльності за рахунок впровадження у будівництво інноваційних технологій. Тому що саме інновації є основним елементом розвитку будь-якого підприємства. На сучасному етапі розвитку господарювання відомо, що підприємства, які

будуються та завжди у роботі працюють з інноваційними технологіями, є більш успішними та менш вразливими до негативного впливу зовнішнього середовища.

Дослідженню питання впровадження інноваційних технологій у будівництві виробничих підприємств присвячена велика кількість праць вітчизняних і зарубіжних вчених таких як: Н.І. Верхоглядова, О.М. Іщенко, О.В. Комеліна, І.С. Процик, Ю.І. Соха, О.Ф. Овсянюк-Бердадіна, Р.Б. Тян, М.В. Чорна та інші. У працях дослідників продемонстровані загальні аспекти впровадження інноваційних технологій у будівництві підприємств. Незважаючи на велику кількість праць і доробок вчених темі приділено незначну увагу, тому вона є досить актуальною й на сьогодні та потребує подальших досліджень.

Для аналізу розуміння упровадження інноваційних технологій у будівництво підприємств необхідно з'ясувати поняття «інноваційні технології». Хочемо зазначити, що на сьогодні існують розбіжності щодо однозначного визначення поняття «інноваційні технології». Аналіз визначень підтверджує те, що на сьогодні не існує єдиного тлумачення поняття «інноваційні технології». Тян Р.Б. вважає, «що невід'ємна частина успішного розвитку будь-якого підприємства, що досягається за рахунок використання новітніх екологічних, ресурсозберігаючих технологій» [1, с. 107].

Беручі за основу праці вітчизняних та зарубіжних дослідників під інноваціями будемо розуміти запровадження нових або модернізація існуючих форм управлінських, організаційно-економічних і технологічних нововведень в будівництві, які забезпечують розвиток досягнутих результатів в практичну діяльність суб'єктів господарювання і функціонування галузі для підвищення її ефективності та досягнення позитивного соціального та економічного ефекту.

Водночас обов'язковою умовою впровадження інноваційних технологій на підприємствах є врахування галузевих особливостей, а саме: відмінність регіонів за природно-кліматичними умовами; різноманітність видів будівельної продукції, послуг тощо; істотна різниця в технологіях будівництва; різноманітність підприємств за формами власності, розмірами; різний соціально-освітній рівень працівників галузі; віддаленість від науково-інформаційних центрів і організацій, які створюють науково-технічну продукцію і технології [2, с. 6].

Разом з тим, досягнення істотного ефекту у розвитку інноваційної сфери в будівництві є важким завданням у зв'язку з існуванням певних факторів, які перешкоджають впровадженню передових технологій і обмежують інноваційну активність. Будівельна галузь має свої специфічні характеристики: інституційна неузгодженість; адміністративний тиск та складність дозвільних процедур щодо організації різних видів будівельних робіт; висока інтегрованість в економіку; висока затратність виробництва; переважна орієнтація на внутрішній ринок; висока інвестиційна ємність; швидко реакція на зміну доступності кредитних ресурсів; висока прибутковість; просторова розпороченість; технологічна специфіка; сезонність діяльності; інноваційна орієнтованість; висока ризикованість [3, с. 118].

Як висновок необхідно відзначити, що теперішня науково-технічна революція ґрунтується на досягненнях науки і техніки. Вона має на меті використання нових джерел енергії, широким застосуванням електроніки,

розробкою та впровадженням принципово нових технологічних процесів, прогресивних матеріалів із раніше заданими властивостями. Отже, інновації в будівництві є складним процесом, що складається з постійної взаємодії забудовника, підрядника, інвестора, регулюючих органів, фізичних осіб у часі із залученням великих коштів та реалізує комплекс дій, метою яких є планове завершення будівництва та успішного введення об'єкта в експлуатацію. Приблизно в однаковій ступені заважають вводити інноваційні технології такі фактори як: низька кваліфікація персоналу, низький рівень розподілу праці, неспроможність керівників підприємств оцінити необхідність застосування нових технологій, низька організаційна культура та, як правило, недостатньо сприятливий психологічний клімат підприємства.

Список використаної літератури:

1. Тянь Р.Б. Сучасний стан будівельного ринку України і заходи щодо його стабілізації в умовах світової фінансової кризи / Р.Б. Тянь, М.Ф. Іванов, І.В. Грищенко // Економіка будівництва і міського господарства. – 2009. – Т. 5. – № 2. – С. 107–112.
2. Іщенко О.М. Системна екологізація будівництва на принципах сталого розвитку / О.М. Іщенко, В.А. Баженов, В.В. Трофимович, Ю.М. Саталкін, Б.І. Різничок // Екологічна безпека та природокористування. – 2008. – №1 – С. 6–13.
3. Овсянюк-Бердадіна О.Ф. Інноваційний розвиток вітчизняних підприємств: реалії та інструменти забезпечення / О. Ф. Овсянюк-Бердадіна // Економічний аналіз: зб. Наук. Праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол.: В. А. Дерій (голов. Ред.) та ін. – Тернопіль: ВПЦ ТНЕУ «Економічна думка», 2015. – Том 19. – № 2. – С. 117–121.

УДК 631.6

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАКРИТОЇ ЧЕКОВОЇ ЗРОШУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ МАКОВСЬКОГО В.Й.

Володимир КОРНБЕРГЕР*

ДП ДГ Інститут рису НААН,

с. Антонівка, Скадокського району, Херсонська область

Катерина ДУДЧЕНКО

Інститут рису НААН, м. Херсон, Україна

с. Антонівка, Скадовський район, Херсонська область

Володимир МОРОЗОВ, канд. с-г. наук, професор,

Олексій МОРОЗОВ, д-р с-г. наук, професор,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

м. Херсон, Україна

На сьогоднішній день галузь рисосіяння в Україні розвивається шляхом удосконалення технологій вирощування рису, реконструкції і модернізації існуючих рисових зрошувальних систем (РЗС) з метою економії зрошувальної води та енергоресурсів, зменшення обсягів скидних вод, використання дренажно-скидних вод (ДСВ) для зрошення рису та інших супутніх культур, підвищення

врожайності цих сільськогосподарських культур, збереження нормативного еколого-меліоративного стану земель. В умовах змін клімату в бік його посушливості, сучасні рисові зрошувальні системи в Україні є надійним джерелом одержання високих і стабільних врожаїв рису на рівні кращого світового досвіду.

Актуальною проблемою при вирощуванні рису на півдні України є те, що даний технологічний процес вимагає значних обсягів зрошувальної води. Так, зрошувальна норма рису, згідно сучасної технології вирощування рису з врахуванням вимог охорони навколишнього середовища, яка враховує ґрунтово-кліматичні умови півдня України, становить 15-18 тис.м³/га, з яких продуктивна частина становить трохи більше як 50%, а решта – досить великі обсяги непродуктивних технологічних скидів, до яких додаються і втрати при транспортуванні води в мережі каналів, (які можуть перевищувати 50% від сумарної водоподачі). Це, в свою чергу, негативно впливає на екологічну ситуацію в регіоні та економічну ефективність галузі рисівництва.

Із узагальнення вищенаведених організаційних та інженерних заходів витікає, що актуальним нині залишаються завдання технічного вдосконалення зрошувальних систем, оптимізації водоподачі, водорозподілу та водовідведення з метою раціонального використання водних ресурсів, зменшення непродуктивних скидів за умов ресурсозбереження та охорони навколишнього середовища.

Для вирішення цих завдань доцільно використання науково-виробничого досвіду, накопиченого в процесі багаторічного функціонування першої в світовій гідромеліоративній науці і практиці рисової зрошувальної системи з оборотним циклом водокористування – закритої чекової зрошувальної системи (ЗЧЗС-М) конструкції відомого вітчизняного вченого-гідротехніка, к.т.н. Маковського В.Й. ЗЧЗС-М вже понад 30 років з 1990р. по 2021 р. ефективно працює на землях дослідного господарства Інституту рису НААН в умовах, які є типовими для Олександрівської (до 2021р.-Краснознаменської) зрошувальної системи, а також для значної території зони рисосіяння України, що встановлено методом районування.

Принцип дії та конструкція першої у світовій гідротехнічній практиці закритої чекової зрошувальної системи з оборотним циклом водокористування, яка була побудована в межах землекористування Дослідної станції рису УААН (нині – дослідного господарства Інституту рису НААН України) у 1989 році. В основу конструктивних рішень системи покладені наукові розробки к.т.н. В.Й. Маковського. З 1990 року на ЗЧЗС-М вченими дослідної станції рису УААН та проблемної науково-дослідної лабораторії еколого-меліоративного моніторингу агроєкосистем сухостепової зони Херсонського сільськогосподарського інституту (нині Херсонський державний аграрно-економічний університет) почав функціонувати комплекс дослідно-виробничих досліджень (керівник досліджень – професор Морозов В.В., відповідальний за виробниче функціонування ЗЧЗС-М в проектному режимі - к.с.-г.н. Корнбергер В.Г.), спрямованих на вивчення всіх аспектів роботи цієї принципово нової гідромеліоративної системи, її працездатності, екологічної, економічної та меліоративної ефективності, надійності і, в першу чергу, відповідності режиму зрошення біологічним

потребам сільськогосподарських культур рисової сівозміни та реалізації сучасних технологій за їх доглядом впродовж вегетаційного періоду. Одним з ключових питань даного комплексу досліджень є визначення технологічної ефективності та надійності функціонування ЗЧЗС-М впродовж багаторічного періоду. За 30-річний період було накопичено значний обсяг наукових і виробничих даних, які можливо використати для всіх зон рисосіяння.

Виробнича площа закритої чекової зрошувальної системи В.Й. Маковського розподілена на зрошувальні карти Кубанського типу, що дозволяє більш раціонально використовувати земельні та будівельні ресурси, компактно розташувати регулюючі водорозподільчі вузли, що забезпечує раціональне використання робочого часу майстрами-рисівниками в процесі догляду за станом сільськогосподарських культур сівозміни. На ЗЧЗС-М передбачена можливість запровадження водо- і енергозберігаючих технологій водокористування, а також безгербіцидної та малогербіцидної технологій, що забезпечує виробництво екологічно чистої сільськогосподарської продукції. ЗЧЗС-М розташована в природно-господарських умовах, які є типовими для безстічних і слабодренованих приморських низин сухостепової зони України.

Схема функціонування ЗЧЗС-М відрізняється від відомих схем РЗС тим, що з метою зниження капітальних та енергетичних витрат, дільничні та розподільчі трубопроводи, що поєднують функції подачі та скидання води з двох суміжних частин зрошувальної системи, в кінцевих точках об'єднані насосною станцією, а дренажно-колекторна мережа виконує функцію відводу тільки дренажного стоку.

Ефективність роботи ЗЧЗС-М визначалася порівнянням фактичних показників, що характеризують гідрогеолого-меліоративний стан ґрунтів з їх гранично-допустимими концентраціями (ГДК), а також з проектними показниками гідрогеолого-меліоративного та екологічного стану ґрунтів, які повинні бути забезпечені функціонуванням закритої чекової зрошувальної системи. На ділянці ЗЧЗС-М впроваджується комплекс заходів, спрямованих на виробництво зерна рису за екологічно чистими, безгербіцидними і малогербіцидними технологіями відповідно до «Технології вирощування рису з врахуванням вимог охорони навколишнього середовища».

Дотримання розробленої технології вирощування рису забезпечує в умовах закритої чекової зрошувальної системи (ЗЧЗС-М):

- зниження зрошувальної норми рису до $12 \div 12,5$ тис. м³/га;
- забезпечення всіх нормативних показників еколого-агромеліоративного стану земель і родючості ґрунтів;
- ефективне використання мінеральних добрив і хімічних засобів захисту рослин;
- зниження доз мінеральних добрив, в основному азотних (на 30-50%);
- відсутність надходження дренажно-скидних вод в навколишнє середовище;

В роботі ЗЧЗС-М виділяється два характерних періоди:

I період – меліоративний, для якого характерними є 1991-1993 рр. В цей період освоєння на ЗЧЗС-М відбувалося розсолення ґрунтів, вимивання солей з ґрунту в ґрунтові води та винос їх з дренажним стоком.

II період – експлуатаційний. Цей період продовжується з 1994р. до нинішнього часу (2021р.).

В I період для покращення еколого-агромеліоративного стану ґрунтів та завершення виконання комплексу монтажних-будівельних робіт була введена сівозмiна з насичення основною культурою рис 35%. У II період сівозмiну було змінено: насичення основною культурою рис – 50%. Склад культур не змінився, за виключенням соняшнику, який вирощувався у I періоді.

За даними ДПДГ Інституту рису НААН у першому періоді середня урожайність рису складала 3,66 т/га. На початок 2000-х років цей показник підвищився в середньому на 3,15 т/га і середня урожайність рису на ЗЧЗС-М досягла 6,81 т/га, а в 2011 р. – 7,00 т/га, в 2012 р.-7,20 т/га, в 2013 р.- 7,50 т/га. Результати виробничих досліджень показали, що ЗЧЗС-М працює впродовж 30 років (1991-2021 рр.), в основному, в проектному режимі. В період 2016-2020 рр. урожайність рису на ЗЧЗС-М збільшилась в середньому до 8,0 т/га, а в 2021 р. - до 9,3 т/га. На звичайних РЗС в ці періоди урожайність рису досягала 6,5-7,5 т/га. Також було вдосконалено сівозмiну, поряд з основною культурою – рисом, в рисову сівозмiну була введена технічна культура - соя, що значно підвищило економічну ефективність ЗЧЗС-М, поліпшило меліоративний стан, покращило агро-меліоративні умови для вирощування основної сільськогосподарської культури-рису.

В цілому на ЗЧЗС-М спостерігається загальна тенденція збільшення урожайності рису порівняно з іншими РЗС ДПДГ Інституту рису НААН. На дослідних стаціонарах ЗЧЗС-М відмічалась урожайність рису 10,0 т/га і більше. Урожайність є інтегруючим показником економічної та еколого-агро-меліоративної ефективності всіх гідромеліоративних систем, в тому числі і рисових.

Дослідженнями визначено основні технологічні показники роботи ЗЧЗС-М в експлуатаційний період (виробничий режим): зрошувальні норми рису – 11,5-12,5 тис.м³/га, супутніх сільськогосподарських культур – 2,4 тис. м³/га; дренажний стік – 2,5-3,0 тис.м³/га; режим ґрунтових вод у не вегетаційний період – напівгідроморфний, у вегетаційний – гідроморфний, що є характерним для рисових зрошувальних систем із сприятливим еколого-меліоративним станом. ЗЧЗС-М забезпечує зниження рівня ґрунтових вод на початку вегетаційного періоду до глибини 1,8-2,2 м, відносно стабільну мінералізацію ґрунтових вод 2,1-2,6 г/дм³ і тип їх хімічного складу – сульфатно-гідрокарбонатний, магнево-натрієвий.

При мінералізації поливної води 0,5 – 0,6 г/дм³ суттєвого накопичення запасів солей в зоні аерації за період 1990-2021 рр. не визначено. Загальна засоленість ґрунтів зони аерації не перевищувала 0,15-0,20 %, тип засолення ґрунтів хлоридно-сульфатний суттєво не змінився. ЗЧЗС-М забезпечує ефективне управління еколого-меліоративним режимом агроландшафтів, в першу чергу, ґрунтів.

Закрита чекова зрошувальна система за 30 років її експлуатації показала, що на ній при розроблених технологіях вирощування рису є можливість забезпечити оптимальний еколого-меліоративний режим, потрібний для досягнення проектних

урожаїв рису та супутніх сільськогосподарських культур. Одержано сертифікат на екологічно чисту сільськогосподарську продукцію, яка вирощується в умовах ЗЧЗС-М.

Результати 30-річних спостережень свідчать про високий рівень технічної, економічної та еколого-меліоративної ефективності закритої чекової зрошувальної системи конструкції В.Й. Маковського і дозволяють рекомендувати її при реалізації Стратегії зрошення і дренажу в Україні до 2030 року.

Якщо виразити забір води на зрошення сільськогосподарських культур на ЗЧЗС-М у відсотках, то забір води з каналу Х-13-Р становить 77-78%, забір води з дренажу та використання на повторне зрошення – 22-22,5%. Подача води на зрошення становить 91-92%, а подача води в ставок детоксикації – 8-9% від загальної кількості усїєї води, що приймала участь в водообігу на ЗЧЗС-М. Зрошувальна норма рису за вегетаційний період становить 11500-12600 м³/га, в порівнянні з існуючою на звичайних рисових системах в даному регіоні – 18000-26000 м³/га. Це пов'язано, насамперед, з тим, що на ЗЧЗС-М відсутні технологічні скиди дренажної води в акваторію Чорного моря. Вся дренажна вода після попередньої підготовки в ставках детоксикації та подальшого розведення зі зрошувальною та скидною водою в буферному ставку використовується на повторне зрошення в межах даної системи. Економія поливної води, як свідчать дані багаторічних досліджень, складає 49-55%.

Висновки. Конструкція закритої чекової зрошувальної системи В.Й. Маковського була розроблена, побудована і функціонує з метою підвищення урожайності рису і супутніх культур, економії забору зрошувальної води та зменшення скидів води за межі рисової зрошувальної системи, а також зменшення пестицидного навантаження на ґрунти та сільськогосподарські культури, що вирощуються. Це одна з найважливіших переваг даної системи перед існуючими відкритими зрошувальними рисовими системами.

В процесі багаторічних виробничих досліджень відпрацьована технологія управління ЗЧЗС-М. Установлений високий рівень технічної, економічної та еколого-меліоративної ефективності ЗЧЗС-М дозволяє рекомендувати її для впровадження при реконструкції рисових зрошувальних систем на слабодренованих і безстічних землях приморських низин в Південному регіоні України.

Список використаної літератури:

1. Морозов В.В. Технологія використання дренажно-скидних вод рисових зрошувальних систем для поливу сільськогосподарських культур / К.В. Дудченко, В.В. Морозов // Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. – Херсон: Грінь Д.С., 2012. – Вип.81. – С. 126-132.
2. Морозов О.В. Пристрій для регулювання рівня дренажно-скидних вод / О.В. Морозов, К.В. Дудченко, В.Г. Корнбергер // Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. – Херсон: Грінь Д.С., 2013. – Вип.86. – С. 140-145.
3. Рис в Україні: [колективна монографія] / за ред. д.т.н., професора, член-кор. НААНУ В.А. Сташука, д.т.н., професора А.М. Рокочинського, д.е.н., професора Л.М. Грановської. – Херсон: Грінь Д.С., 2014. – 976 с.
4. Рисові зрошувальні системи: використання дренажно-скидних вод: Монографія. / В.В. Дудченко, В.Г. Корнбергер, В.В. Морозов, О.В. Морозов, К.В. Дудченко. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2016. – 212 с.

5. Підвищення ефективності функціонування рисових зрошувальних систем України: науково-методичні рекомендації / за заг. ред. Сташука В. А., Вожегової Р. А., Дудченка В. В., Рокочиського А. М., Морозова В. В.). Вид. 2-ге, перероб. та доповн. [Електронне видання]. Київ-Херсон-Рівне : НУВГП, 2020. 203 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/16836/> (дата звернення: 23.08.2021)

УДК 631.6

ОСОБЛИВОСТІ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ГІДРОМЕЛІОРАТИВНИХ СИСТЕМ ТА ОБ'ЄКТІВ МЕЛІОРАТИВНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Володимир МОРОЗОВ, канд. с-г. наук, професор,
Олексій МОРОЗОВ, д-р с-г. наук, професор,
*Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна*

Необхідність розробки Порядку інвентаризації меліоративних систем та об'єктів меліоративної інфраструктури обумовлена потребою у сфері діяльності водогосподарських організацій Державного агентства водних ресурсів України (Держводагентства), організацій водокористувачів (ОВК), які здійснюють експлуатацію меліоративних систем та окремих об'єктів інженерної інфраструктури, що перебувають у державній та приватній власності.

Реформування водогосподарського комплексу та діюча практика виробничих відносин між бюджетними експлуатаційними організаціями (управліннями водного господарства, управліннями магістральних каналів тощо), водогосподарськими організаціями та земле-водокористувачами вказує на необхідність розробки Порядку інвентаризації меліоративних систем та окремих об'єктів інженерної інфраструктури

Інвентаризації підлягають об'єкти меліоративної інфраструктури меліоративних систем: насосні станції (НС), міжгосподарська та внутрішньогосподарська замкнена меліоративна мережа та арматура на ній, гідротехнічні споруди, зрошувані та прилеглі до них землі сільськогосподарського призначення. Порядок інвентаризації повинен бути побудований таким чином, що можуть бути легко враховані технічні особливості різних меліоративних системи України, взаємовідносин водопостачальників та водоспоживачів різних форм господарювання. Порядок інвентаризації повинен бути направлений на підвищення рівня захисту інтересів водокористувачів, захист навколишнього середовища, заощадження ресурсів води і електроенергії, додержання вимог, пов'язаних з використанням земельних ресурсів.

Проведення інвентаризації меліоративних систем та окремих об'єктів інженерної інфраструктури може бути здійснена:

- на загальнодержавних меліоративних системах - організації, що належать до сфери управління спеціально уповноваженого органу виконавчої влади з питань водного господарства та меліорації земель і займаються експлуатацією цієї системи;

· на міжгосподарських меліоративних системах, які перебувають у державній власності - обласні організації, що належать до сфери управління спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань водного господарства та меліорації земель, за поданням управлінь експлуатації меліоративних систем;

· на міжгосподарських меліоративних системах, які перебувають у комунальній власності, а також внутрішньогосподарських - власниками цих систем або спеціально утвореними ними підприємствами, установами і організаціями з обов'язковим погодженням з обласними установами, що належать до сфери управління спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань водного господарства та меліорації земель.

Вихідними даними для проведення інвентаризації меліоративних систем та об'єктів меліоративної інфраструктури є:

- відомості з Державного земельного кадастру (державні акти на право власності на землю та на право постійного користування землею, договорів оренди землі) (табл. 1);

Таблиця 1

Інформація із Державного земельного кадастру

Відомості про земельну ділянку	
Кадастровий номер земельної ділянки	6523583101:17:032:0084
Цільовк призначення	01.03 Для ведення особистого селянського господарства
Категорія земель	землі сільськогосподарського призначення
Вид використання	для ведення особистого селянського господарства
Форма власності	приватна
Площа земельної ділянки	1,2504
Місце розташування	Херсонська область, Каховський район, Любимівська сільська рада, 165
Відомості про нормативну грошову оцінку ділянки	
Значення гривень	34825,25
Дата оцінки ділянки	11.08.2019
Інформація про документацію із землеустрою на земельну ділянку	
Документація із землеустрою	Проект землеустрою щодо відведення земельних ділянок
Дата документації із землеустрою	11.06.201906
Відомості про сертифікованого інженера -землевпорядника (відповідальна особа)	
ППП інженера - землевпорядника	Інформація відсутня
Номер сертифіката та дата видічі	Інформація відсутня
Місце роботи інженера-землевпорядника	ДП "Херсонський науково-дослідний та проектний інститут

	<i>землеустрою"</i>
Відомості про сертифікованого інженера -землевпорядника (безпосередній виконавець)	
ППП інженера - землевпорядника	<i>Течура О.Ю.</i>
Номер сертифіката та дата видачі	<i>Інформація відсутня</i>
Місце роботи інженера-землевпорядника	<i>ДП "Херсонський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою"</i>
Відомості про суб'єктів права власності на земельну ділянку * інформація про власника (землекористувачів) є довідковою, актуальна інформація міститься у Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно	
Прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи	<i>МЕЛЬНІЧЕНКО К.Д.</i>
Дата державної реєстрації права (в державному реєстрі прав)	<i>23.08.2019</i>
Номер запису про право (в державному реєстрі прав)	<i>34401287</i>
Орган, що здійснив державну реєстрацію права (в державному реєстрі)	<i>Каховська міська Рада, виконавчий комітет</i>
Відомості про суб'єкта речового права на земельну ділянку	
Вид речового права	<i>Право оренди земельної ділянки</i>
Найменування юотдичної особи	<i>ТОВ "Аро Юг"</i>
Код ЄДРПОУ юридичної особи	<i>33819784</i>
Дата державної реєстрації права (в державному реєстрі прав)	<i>23.09.2019</i>
Номер запису про право (в державному реєстрі прав)	<i>33400394</i>
Орган, що здійснив державну реєстрацію права (в державному реєстрі)	<i>Каховська міська Рада, виконавчий комітет</i>

- відомості з Державного водного кадастру (табл. 2);

Таблиця 2

Інформація із Державного водного кадастру

Насосні станції	
Назва (номер) насосної станції	<i>"Батумська"</i>
Назва зрошувальної системи	<i>Батумська зрошувальна система</i>
Тип насосної станції (ГНС, підкачуюча, перекачуюча)	<i>Головна насосна станція</i>
Проектна площа обслуговування, га	<i>224 га</i>
Район розташування	<i>Херсонський район, Херсонська область</i>
Загальна виробнича продуктивність,	<i>2,520 м³/с</i>

м ³ /с	
Потужність електричного обладнання, кВт	1031,25 кВт
Назва каналу на якому розташована НС або природного водного об'єкту	річка Кошова
Діюча або не діюча	діюча
Канали	
Назва каналу	К-1
Назва зрошувальної системи	Батумська зрошувальна система
Район розташування	Херсонський район, Херсонська область
Пропускна спроможність в голові каналу, м ³ /с	2,500 м ³ /с
Проектна площа обслуговування, га	224 га
Охоронна зона по обидві сторони каналу, м	2 м
Діючий або не діючий	діючий
Гідротехнічні споруди	
Назва (номер) ГТС (регулююча, затвор, шандор, шлюз, дюкер, інше)	перегороджуюча споруда, ГТС-водопідпірна
Назва зрошувальної системи	Каховська зрошувальна система
Район розташування	Генічеський район, Херсонська область
Назва каналу на якому розташована ГТС або природного водного об'єкту	канал Р-5-1
Діюча або не діюча	діюча
Дренажні насосні станції (у населених пунктах)	
Назва (номер) насосної станції	№1 с. Бабенківка Друга
Назва осушувальної системи	-
Тип насосної станції (дренажна, польдерна, свердловина вертикального дренажу)	Дренажна насосна станція
Проектна площа обслуговування, га	32 га
Район розташування	Скадовський район, Херсонська обл.
Загальна виробнича продуктивність, м ³ /с	0,058 м ³ /с
Потужність електричного обладнання, кВт	45 кВт
Назва каналу на якому розташована НС або природного водного об'єкту	-
Діюча або не діюча	Діюча

- матеріали міжрайонних управлінь водного господарства, Басейнових управлінь Держводагентства (планово-картографічні матеріали; копії документів, що посвідчують право на земельні ділянки або підтверджують сплату земельного податку; технічна документація, затверджена в установленому законодавством порядку; матеріали, підготовлені за результатами обстеження зрошувальної

мережі щодо їх технічного стану) (табл. 3)

Таблиця 3

Рекомендований перелік нормативної і проектно-технічної документації для інвентаризації каналів, будівель насосних станцій та гідротехнічних систем

Проектна документація:	– робочі креслення і пояснювальна записка до них з даними по проектних навантаженнях і впливах;
	– документи узгодження з проектною організацією у випадку наявності відхилення від проекту.
Експлуатаційна документація:	– технічні паспорти на обстежувані об'єкти (будівлі НС або ГТС);
	– відомості про впливи навантаження при експлуатації конструкцій;
	– зміни навантажень у процесі експлуатації із вказівкою дати зміни навантажень, значення і місця додаткових постійних і тимчасових навантажень, а також їх можливі експлуатаційні сполучення;
	– терміни служби будівлі НС або ГТС і дані про ушкодження конструкцій, причини, що викликали їх в процесі експлуатації;
	– відомості про ремонти, реконструкції і посилення, що виконувалися;
	– технічні журнали по експлуатації будівлі насосної станції або ГТС;
	– акти результатів періодичних і позачергових оглядів конструкцій;
	– акти технічних оглядів будівлі насосної станції або ГТС;
	– результати геодезичних спостережень за конструкціями в процесі експлуатації;
	– переписка (листування) і протоколи різних комісій з питань стану конструкцій;
	– звіти і висновки спеціалізованих організацій про раніше виконані обстеження;
	– документи, що характеризують фізичні параметри середовища у середині будівлі: вміст і концентрацію газів у складі повітря, вологість, температуру, тепловиділення.

Список використаної літератури:

1. Водний кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР) № 24, 1995.
2. Земельний кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР) № 3-4, 2002.
3. Закон України „Про меліорацію земель”. Відомості Верховної Ради України (ВВР), № 11, 2000.
4. Закону України «Про землеустрій». Відомості Верховної Ради України (ВВР) № 36, 2003.
5. Закону України «Про державний земельний кадастр» Відомості Верховної Ради України

(ВВР) № 8, 2012.

6. Постанови Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 р. № 688 «Про схвалення Стратегії зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року».
7. Постанови Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 р. № 1051 «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру».
8. Постанови Кабінету Міністрів України від 8 квітня 1996 р. № 413 «Про затвердження Порядку ведення державного водного кадастру».

УДК: 620.9

РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ ТЕПЛОТЕХНІЧНОГО РОЗРАХУНКУ ЗОВНІШНЬОЇ СТІНИ ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ

Олександр ШЕСТАКОВ, здобувач вищої освіти другого року навчання
Тетяна ЄМЕЛ'ЯНОВА, канд. тех. наук, науковий керівник,
Херсонського державного аграрно-економічного
Університету, Херсон, Україна

При проектуванні житлових будинків важливу частину розрахунків займає теплотехніка. Відповідно до вимог, огорожувальні конструкції повинні мати теплозахисні властивості, достатню теплостійкість і зберігати нормальну вологість.

Як правило, будь-яка захисна конструкція не є одношаровою. Навіть проста конструкція цегляної стіни має додаткові шари у вигляді внутрішньої, а іноді і зовнішньої штукатурки. В залежності від кількості шарів розрахунок видається достатньо громіздким.

При розрахунку традиційним способом, «від руки», може виникнути похибка, з цього і результат може бути не вірним, тому використання комп'ютерної програми під час проектування подібних конструкцій прибирає цю похибку, робить розрахунок більш точним та значно економить час при проектуванні.

Мета дослідження – розробка комп'ютерної програми для теплотехнічного розрахунку двошарових стін та покрівель житлового будинку, для можливого подальшого використання її в будівельно-проектних установах.

Результати досліджень.

Теплотехнічний розрахунок огорожувальної конструкції виконується відповідно до В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».

Опір теплопередачі є основним теплотехнічним показником огороження. Відношення товщини шару до коефіцієнту теплопровідності його матеріалу, називають термічним опором шару. Тому загальний термічний опір багатошарового огороження складається з термічних опорів кожного шару (1):

$$R_s = \frac{1}{a_B} + \sum_{i=1}^n \frac{d_i}{l_i} + \frac{1}{a_3} \quad (1)$$

За ДБНВ.2.6-31:2016 опір теплопередачі конструкції має бути не меншим від мінімально допустимого значення опору (2):

$$R_{Spr} \geq R_{q \min} \quad (2)$$

Також нормуються температурний перепад між температурами повітря в приміщенні та внутрішньою поверхнею огорожі (3), а також теплостійкість конструкцій, яка має велике значення при змінах температури зовнішнього повітря(4):

$$Dt_{np} \leq Dt_{cz} \quad (3)$$

$$t_{e \min} \geq t_{\min} \quad (4)$$

Комп'ютерна програма для теплотехнічного розрахунку двошарових зовнішньої стіни та покрівлі створена на алгоритмі розрахунку вищезазначеного ДБНВ.2.6-31:2016.

Вхідними параметрами є: коефіцієнти тепловіддачі внутрішньої та зовнішньої поверхонь, мінімально допустиме значення опору теплопередачі непрозорої огорожувальної конструкції, теплопровідність і розміри шарів стіни та теплопровідність утеплювача (цей параметр береться згідно вищезазначеного ДБНВ.2.6-31:2016). За результатом розрахунку отримуємо необхідну товщина утеплювача (рис.1, 2).

Теплотехнічний розрахунок

Температурна зона - I

Розрахунок по двошаровим зовнішнім стінам

Rqmin1 := 2.8 для зовнішніх стін

Rqmin2 := 5.5 для горіщного покриття та перекриття неопалювальних горіщ

λyt := 0.042 теплопровідність утеплювача, Вт/м*К

δ1 := 0.4 розмір шару 1, м

λ1 := 0.16 теплопровідність шару 1, Вт/м*К

δ2 := 0.03 розмір шару 2, м

λ2 := 0.81 теплопровідність шару 2, Вт/м*К

αb := 8.7 коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні, Вт/м²*К

αz := 23 коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої поверхні, Вт/м²*К

$$\delta_{yt} := \left\lceil \lambda_{yt} \left[R_{qmin1} - \left(\frac{1}{\alpha_b} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{1}{\alpha_z} \right) \right] \right\rceil = 4.391 \times 10^{-3}$$

Рис.1. Розрахунок по двошаровим зовнішнім стінам

Розрахунок по двошаровій покрівлі

$R_{qmin1} = 2.8$ для зовнішніх стін

$R_{qmin2} = 5.5$ для горищного покриття та перекриття неопалювальних горищ

$\lambda_{утр} = 0.038$ теплопровідність утеплювача, Вт/м*К

$\delta_{1p} = 0.025$ розмір шару 1, м

$\lambda_{1p} = 0.35$ теплопровідність шару 1, Вт/м*К

$\delta_{2p} = 0.05$ розмір шару 2, м

$\lambda_{2p} = 0.038$ теплопровідність шару 2, Вт/м*К

$\alpha_b = 8.7$ коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні, Вт/м²*К

$\alpha_z = 23$ коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої поверхні, Вт/м²*К

$$\delta_{утр} = \left| \lambda_{утр} \cdot \left[R_{qmin2} - \left(\frac{1}{\alpha_b} + \frac{\delta_{1p}}{\lambda_{1p}} + \frac{\delta_{2p}}{\lambda_{2p}} + \frac{1}{\alpha_z} \right) \right] \right| = 0.15$$

Рис.2. Розрахунок по двошаровій покрівлі

Після визначення невідомої товщина утеплювача можна отримати деталізований графік «Профіль стіни»(рис.3). Він зроблений матричним способом, всі допоміжні матриці виведені на рис.4.

Схема зовнішньої двошарової стіни з утеплювачем

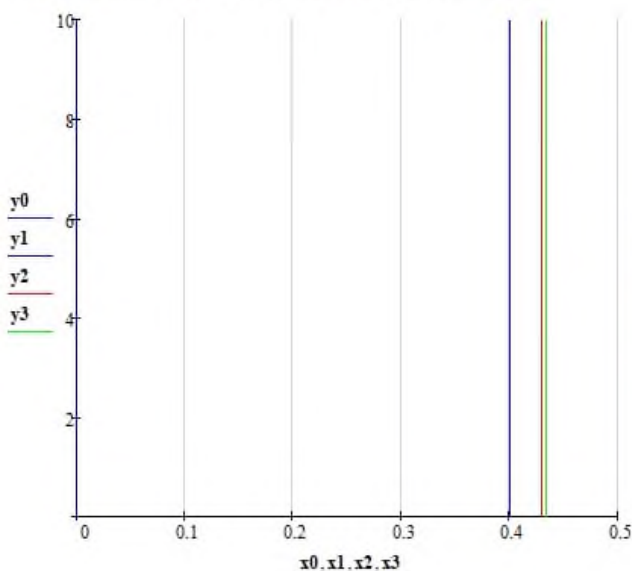


Схема двошарової покрівлі з утеплювачем

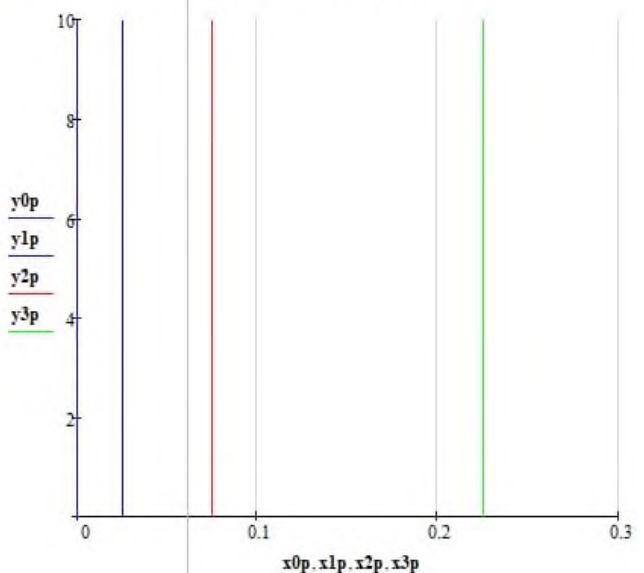


Рис.3. Деталізований графік «Профіль стіни»

$x_0 := \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$	$y_0 := \begin{pmatrix} 0 \\ 10 \end{pmatrix}$	$x_{0p} := \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$	$y_{0p} := \begin{pmatrix} 0 \\ 10 \end{pmatrix}$
$x_1 := \begin{pmatrix} \delta_1 \\ \delta_1 \end{pmatrix}$	$y_1 := \begin{pmatrix} 0 \\ 10 \end{pmatrix}$	$x_{1p} := \begin{pmatrix} \delta_{1p} \\ \delta_{1p} \end{pmatrix}$	$y_{1p} := \begin{pmatrix} 0 \\ 10 \end{pmatrix}$
$x_2 := \begin{pmatrix} \delta_1 + \delta_2 \\ \delta_1 + \delta_2 \end{pmatrix}$	$y_2 := \begin{pmatrix} 0 \\ 10 \end{pmatrix}$	$x_{2p} := \begin{pmatrix} \delta_{1p} + \delta_{2p} \\ \delta_{1p} + \delta_{2p} \end{pmatrix}$	$y_{2p} := \begin{pmatrix} 0 \\ 10 \end{pmatrix}$
$x_3 := \begin{pmatrix} \delta_1 + \delta_2 + \delta_{yt} \\ \delta_1 + \delta_2 + \delta_{yt} \end{pmatrix}$	$y_3 := \begin{pmatrix} 0 \\ 10 \end{pmatrix}$	$x_{3p} := \begin{pmatrix} \delta_{1p} + \delta_{2p} + \delta_{ytp} \\ \delta_{1p} + \delta_{2p} + \delta_{ytp} \end{pmatrix}$	$y_{3p} := \begin{pmatrix} 0 \\ 10 \end{pmatrix}$

Рис.4. Допоміжні матриці

Висновки. Розроблена комп'ютерна програма для теплотехнічного розрахунку зовнішньої стіни та горішнього перекриття житлового будинку у середовищі Mathcad15. Комп'ютерна програма реалізована на стандартній мові програмування та має в основі алгоритм розрахунку за нормами ДБН В.2.6-31:2016. Комп'ютерна програма містить мінімальний обсяг вихідної інформації, необхідний для вирішення задачі, що дозволяє активно використовувати її в практиці проектування житлових будинків. Користування комп'ютерною програмою можливо тільки за умови обізнаного володіння ДБН В.2.6-31:2016.

Список використаної літератури:

1. ДБН В.2.6-31:2016. Теплова ізоляція будівель. К.: МінрегіонУкраїни, 2016.
2. ДСТУ Н Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. К.: Мінбуд України. 2010. 128 с.
3. Фокин К.Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий. М.: АВОК-ПРЕСС. 2007. 256 с.
4. Кирьянов Д. В. Mathcad 15/ MathcadPrime 1.0. СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 432 с.

КЕЙС 5

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ІНДУСТРІЇ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ

УДК 664.661.2:005.591.6

ВИРОБНИЦТВО БЕЗГЛЮТЕНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Катерина МИХАЛИК, здобувачка вищої освіти другого (магістерського) рівня
Анастасія ГУСАР, здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Ольга ГОРАЧ, д-р тех. наук, науковий керівник
Херсонського державного аграрно-економічного університету
м. Херсон, Україна

Протягом останніх років виробництво безглютенової продукції набуло великої популярності у світі. Відповідно до тенденцій зростає кількість алергічних захворювань викликана не засвоюваністю певних харчових сполук, зокрема глютену. Важливим чинником здоров'я нації є повноцінне харчування населення, у зв'язку з цим проблема вивчення механізмів здоров'я та шляхів його збереження є надзвичайно актуальною. Одним із способів реалізації державної політики в галузі здорового харчування населення України є розробка високоефективних технологій у переробних галузях АПК, пошук нових вітчизняних сировинних джерел та створення продуктів харчування нового покоління, збагачених есенціальними мікронутрієнтами.

Статистичні дані свідчать, що на сьогоднішній день 40% безглютенової продукції, споживають європейці. Найбільший попит безглютенова продукція має в Північній та Південній Америці і з кожним роком виробництво та споживання має тенденцію до зростання.

На сьогоднішній день, відомі результати проведених досліджень компанії Pro-Consulting, яка провела дослідження світового ринку глютену і продуктів переробки пшениці. У дослідженні розглядалися питання виробництва і зовнішньої торгівлі глютену між різними країнами. Також були проведені дослідження з виробництва таких продуктів переробки пшениці, як крохмаль, глюкоза і глюкозо-фруктозні сиропи, лізин, лимонна кислота. Додатково досліджувалася перспектива виробництва безглютенових продуктів в Україні [1].

Світовий досвід виробництва безглютенових продуктів свідчить, що промисловий випуск безглютенових продуктів здійснюють такі фірми, як Dr. Shar (Італія), Glutano (Німеччина), Finax (Швеція), Moilas, Valio (Фінляндія) та ін. Вони пропонують досить широкий вибір продуктів для харчування хворих на целиакию – хліб, макаронні вироби, печиво, основи для піци, суміші для випічки та ін. Такі продукти запатентовані, їх відрізняє наявність на упаковці маркування «gluten-free».

На сьогоднішній день в Україні кількість виробників, які займаються

виробництвом безглютенової продукції має тенденцію до зростання. На вітчизняному ринку можна зустріти продукцію, з надписом «Glutenfree» - «вільний від глютену». Крім того, для виробників розроблено та діє з 2017 р. знак якості «Перекреслений колосок», який свідчить, що виробник дотримується всіх європейських стандартів для виготовлення безглютенової продукції та перевіряється за усіма правилами і проходить контроль на виробництві. В Україні існує дев'ять компаній, які мають ліцензоване європейське маркування[2].

Крім того, в Україні існує «Українська спілка целиакії», заснована в 2007 р., яка займається діагностикою споживачів з непереносимістю глютену та дозволяє визначити чи шкодить їм глютен, чи треба їм обстежуватися. «Українська спілка целиакії» офіційний член асоціації європейських спілок целиакії (AOECS) і правовласник торгової марки «Перекреслений колосок» (CrossedGrain™), що гарантує якість та безпеку продукції без глютену на міжнародному рівні.

Потрібно відмітити, що в Україні розроблено та діє стандарт CODEXSTAN 118-1979 на безглютенову продукцію, який містить нормовані показники якості такої продукції та дозволяє визначити вміст глютену. Відповідно до діючого стандарту, продукти не повинні містити глютен або повинні не перевищувати встановлену норму 20 мг/кг.

На сьогоднішній день, число людей, які страждають на целиакію та неперетравлення глютену в Україні, за даними вітчизняних дослідників, наближається до 400 тис. осіб; 47,5 тис. дітей мають розлад аутичного спектра, 19,69 тис. страждають від дитячого церебрального паралічу, діагноз «целиакія» встановлено в 2500 пацієнтів[3].

Більшість продуктів можна купити лише через інтернет-замовлення або знайти на полицях таких магазинів як «Сільпо», «Фозі», «Еко-лавка». На основі проведених досліджень, можна зробити висновок, що на сьогодні основну частку ринку безглютенових продуктів харчування в Україні займають продукти імпортного виробництва, але виробництво вітчизняної безглютенової продукції збільшується, так у 2019 р. з'явилися перші виробники цієї продукції.

Висновки. На основі вищевикладеного, можна зробити висновок, про необхідність забезпечення хворих на целиакію якісними та недорогими спеціалізованими продуктами вітчизняного виробництва на основі розробки новітніх прогресивних технологій та рецептур безглютенового виробництва хлібобулочних виробів з використання щорічно відновлюваної сировини є актуальним завданням сьогодення. Крім того, впровадження у вітчизняне виробництво інноваційних технологій з використанням рослинної вітчизняної сировини функціонального призначення для кафе, ресторанів та інших закладів громадського харчування є актуальним завданням у зв'язку з розвитком туристичного бізнесу.

Список використаної літератури:

1. Ринок безглютенових продуктів: великий потенціал поки ще сплячої потреби: веб-сайт. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/rinok-bezglutenovih-produktiv-velikij-potencial-poki-se-splacoj-potrebi> <https://celiac.org.ua>
2. Михалик К.В., Гусар А.О., Горач О.О. Аналіз виробництва безглютенової продукції функціонального призначення на основі використання вітчизняної сировини /

UDK 664-641

PROMISING PLANT INGREDIENTS FOR THE FOOD INDUSTRY

Оксана ДЗЮНДЗЯ, канд. тех. наук, доцент
*Херсонського державного аграрно-економічного університету
м. Херсон, Україна*
Артем АНТОНЕНКО, канд. тех. наук, доцент
ПВНЗ «Київський університет культури», м. Київ, Україна

In recent years, the production of flour confectionery is growing rapidly due to high demand for them. Modern high competition, market relations between producers, the law on quality and safety of food products increase the requirements of producers to the quality of raw materials, and the consumer - to the stability of its quality. Scientists around the world are trying to find products that would be most beneficial to the human body. Natural plant-based foods that a person consumes daily are one of the elements of a healthy diet. The current trend of improving the structure of nutrition is aimed at creating a range of products that have high nutritional value, as well as enriched with biologically active substances.

Adverse conditions in Ukraine indicate the need to create new foods to prevent and control various diseases, which is achieved through the introduction of biologically active additives of plant origin, including local.

One of the most used are products made of shortcrust pastry, the disadvantage of which is the lack of dietary fiber, which contributes to the development of diseases such as obesity, diseases of the cardiovascular system and stomach.

Vegetables and fruits and products of their processing (purees, powders from beets, carrots, pumpkins, zucchini, rhubarb), bran, seeds of various cultures are offered as enrichers of food fibers for flour confectionery [1; 2]. The qualitative composition of carbohydrates changes in the developed semi-finished products. The amount of mono- and disaccharides decreases, the content of non-starchy substances increases, which allows the use of the product in therapeutic and prophylactic nutrition in case of decreased activity of the stomach, pancreas and small intestine.

Examining the range of local fruit and berry raw materials, it was found that a significant proportion of substandard products that are not sold due to rapid deterioration and non-marketable appearance should be processed into food powders or fruit and berry concentrates for further use by the food industry or craft products. confectionery from shortcrust pastry.

Promising local crops for processing are the following: strawberries, watermelon, melon, persimmon, jujube, apples, peaches, plums, apricots, peppers (sweet), zucchini, tomatoes and others. The value of these raw materials for food has long been known, but it is necessary to take into account current trends, force majeure, which affect not only the agricultural sector but also the food industry, which lacks quality and

inexpensive raw materials. One of the areas is the production of products (semi-finished products) that would be multifunctional for use by food companies, including craft. For example, you should pay attention to the production of healthy chips from persimmons, apples, pears, jujube, strawberries and melons, which can be quite competitive and used for cooking.

Therefore, in view of all the above, we can say about the need to attract resource-saving technologies and processing of local raw materials both on an industrial scale and in terms of craft capacity, which in turn can be a feature of our region. And this, in turn, will not only increase the nutritional value of rations, but also allow the most efficient use of local plant raw materials, including for production.

Reference

1. Dzyundzya O., Novikova N. The prospect of the transfer of eggplants in food powder. Technological innovation: engineering, manufacturing, agricultural complex and zoology: collective scientific monograph. Dalass, 2020.
2. Технологія харчових продуктів функціонального призначення. монографія: Мазаракі А.А., Пересічний М.І., Кравченко М.Ф. та інші. за ред. д-ра техн. наук, проф. М.І.Пересічного. 2-ге вид., переробл. та допов. К.: Київ. нац. торг-екон. ун-т, 2012. 111бс.
3. Martinez, M. M. 125 Nutritional and Extra-nutritional Compounds in Fruit and Vegetable Waste and 3. Their Potential for Use in Dietary Supplements. *Journal of Animal Science*, 2021. №99(Supplement_3), p.66-66.
4. Smolnikova, F., Rebezov, M., Chernenkov, E., Sharipova, A., Zhilyaev, R., Anichkina, O., Vorobyev, D.. Developing milk-fruit drinks for school nutrition. *Journal of Natural Remedies*, 2021. №21(9 (1)), p.72-77.

УДК: 640.4

ДИНАМІКА ІНДИКАТОРІВ РОЗВИТКУ ГОТЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ (НА ПРИКЛАДІ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Олександра НЕНЬКО здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Актуальність. В реаліях сьогодення в готельній галузі кожної держави превалює система ситуативного планування. Нагальність застосування ситуативного характеру планування в готельній галузі всупереч сталих, узгоджених державними органами, нормативів діяльності обумовлена гострою ситуацією всесвітньої пандемії COVID-19. Адже стабільність роботи підприємств даної галузі була занадто порушена карантинними заходами, запровадженими на міжнародному рівні.

За роки перебування України у загострених відносинах з Російською Федерацією було відпрацьовано механізми планування на підприємствах готельної галузі відповідно до ситуативних змін. Таким чином, планування роботи підприємств готельної галузі в Україні побудували на основі змінного характеру факторів впливу на неї. Виявлення факторів впливу на галузь призвело до формування певних індикаторів розвитку її діяльності. Таким чином, на фоні

світової пандемії доцільно було застосовувати індикативне планування готельної галузі в області. Проте важкого удару Херсонська область зазнала після початку бойових дій на цій території 24 лютого 2022 року. З моменту окупації туристична діяльність в області зупинилась на невизначений термін, а готельна сфера зазнає збитків через вимушений простій та пошкодження готельної інфраструктури. Тому прогноз розвитку цієї сфери в області на кінець 2021 року не буде актуальний навіть в разі повного відновлення роботи готельних підприємств. Тому в подальшому дану методикою варто застосовувати при прогнозуванні розвитку не окупованих територій.

Основна частина. Серед останньої наявної статистичної інформації виділимо необхідні індикатори впливу на готельну галузь Херсонської області. А саме такі індикатори:

1. Наявний дохід населення області (напряму показує на скільки багато чи мало могли б витратити резиденти тієї чи іншої місцевості на певні товари й послуги дотично до готельної галузі)

2. Витрати населення області (валові) – готовність витратити у населення області, в т. ч. і на послуги готельної галузі обумовлює саме показник витрат населення.

3. Залишкові відходи – розрахунок виконано за схемою поводження з відходами в регіонах України [6]: залишковий обсяг відходів становить різницю відходів, утворених в області з сумою утилізованих відходів, спалених відходів та видалених відходів у спеціальні місця (виражається в тоннах). Індикатор залишкових відходів стали враховувати в плануванні роботи готельної галузі тоді, коли виявився очевидний вплив цього фактору на туристичні потоки в 2020-му році. Адже саме а той час в ЗМІ активно висвітлювалась тематика недостатнього законодавчого врегулювання роботи сміттєзвалищ по областях України. Таким чином, навантаження однієї області зменшувалось за рахунок викиду відходів підприємств та домогосподарств на сміттєзвалища міст з інших областей. Нераціональне курсування відходів спричинило в свою чергу утворення низки стихійних звалищ, а їх місцезнаходження стало впливати на здоров'я містян через ґрунтові та поверхневі води, підвищення забруднення повітря.

4. ІСЦ (індекс споживчих цін) – фундамент розвитку конкурентних відносин в галузі і характеризує зміни у часі загального рівня цін на товари та послуги, які купує населення для невиробничого споживання (послуга розміщення). Це показник зміни вартості фіксованого набору споживчих товарів та послуг у поточному періоді до його вартості у базисному періоді [6]. Отже, відповідно до цього розрахунку і буде провадитись дозволене законом регулювання рівня цін кожного окремого суб'єкта готельної галузі в області.

5. Валовий регіональний продукт в розрахунку на особу (для аналізу готельної галузі Херсонської області завжди використовують даний показник, т. я. область вважається курортною зоною і територіально займає вигідну, з точки зору готельної галузі, географічну позицію).

Для прогнозу приросту індикаторів у 2021-му році розрахуємо показник залишкових відходів за даними Держкомстату по регіонах та розрахуємо приріст

цього та всіх інших індикаторів Херсонської області за останні роки. Дані внесемо у таблицю 1.

Таблиця 1

Приріст індикаторів впливу на готельну галузь Херсонської області за період 2016-2020 років*

Індикатор	Роки					Темп приросту, %				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.
1. Найвний дохід населення, млн. грн.	32968	41695	50195	58129	63073	-	26,47	20,39	15,81	8,51
2. Витрати населення (валові), млн. грн.	33119	41563	49162	62317	68420	-	25,50	18,28	26,76	9,80
3. Залишкові відходи, тис. т	275,6	277,3	266,3	258,6	17,1	-	0,62	-3,97	-2,89	-93,39
4. ІСЦ	113	114	110	103	106	-	0,89	-3,51	-6,36	2,91
5. Валовий регіональний продукт в розрах. на особу, грн	36585	45486	52914	59972	60432	-	24,33	16,33	13,34	0,77

* використано данні Держкомстату України без урахування тимчасово окупованих територій України [6]

Проаналізувавши дані з наведеної таблиці можна означити наступні твердження по кожному з індикаторів, зведемо їх в таблицю 2.

Таблиця 2

Аналіз даних індикаторів впливу на готельну галузь Херсонської області за період 2016-2020 років

№	Тлумачення індикатора
1	В 2020 році темп приросту наявного доходу населення склав лише 8,51%, що продовжило тенденцію до зниження показника в цілому як по області, так і в Україні. Це означає, що і перерозподіл наявного доходу населення на послуги готельної галузі також зменшиться. Такий спад означає, що населення менше витратитиме на послуги готельної галузі, і такий спад буде по всій країні, що скорочуватиме попит на дорогавартісні сегменти цього ринку (готелі класу Люкс) і за теорією АВС-аналізу зменшуватиметься і пропозиція в цьому сегменті.
2	Щодо світової тенденції показника наявного доходу населення, то не існує загальноприйнятих норм його зростання (в цілому в світі відзначається підвищення, але його темпи різні в країнах світу). Відзначається лише важливість рівноважного підвищення наявного доходу населення на ряду з його валовими витратами. Якраз тенденція вирівнювання темпів приросту цих двох показників і відзначається в 2020-му році в Херсонській області. Хоча останніми роками ми і бачимо, що витрати населення превалюють над доходами, але скорочення різниці між ними в 2021 році має перевернути ситуацію по теорії тренду. Отже, очікується, що наявний дохід все-таки буде переважати над витратами і це вирівняє ситуацію зі зниженням частки перерозподілу доходів на готельну галузь, а в скороченні дорогавартісних сегментів галузі не буде потреби. Це дає підстави для позитивного прогнозу розвитку готельної галузі в Херсонській області.
3	Індикатор залишкових відходів в 2020-му році по Херсонській області ілюструє загальну картину по Україні. Адже ці показники найнижчі за всю історію природокористування незалежної України, що позитивно вплине на готельну галузь зокрема. Проте, в порівнянні зі зниженням кількості відходів по області на 93,39% в Херсонській області, даний показник в деяких областях України значно відрізняється в гірший бік. Така ситуація склалася переважно через перевантаження існуючих полігонів зі сміттям у великих областях, наприклад Львівська та Київська області перерозподілила свої відходи в 2017-

	<p>2018 роках досить безсистемно, що призвело до завантаження полігонів Херсонщини. Але з новими законодавчими нормами перерозподіл відходів здійснюється за означеною екологами схемою, тобто на більш вільні зони ніж на Херсонщині, а саме на Полтавські та Житомирські полігони.</p>
4	<p>Коливання ІСЦ в Херсонській області за останні роки майже тотожні коливанням показника по Україні в цілому. З підрахунків видно, що ІСЦ падав в 2018 та 2019 роках на 3,51% та на 6,36% відповідно. Виходить, що ціни нижчі, пропозиції більше, адже купівельна спроможність населення росте в той час коли ціни падають. Таким чином, індикатор дійсно вказує на помірковане та поступове врегулювання монополізації в готельній галузі в області, проте така ситуація досить двояка. Адже зниження ІСЦ веде до низької інфляції в сфері послуг, а це часто веде до збитків у готельній галузі. В більшості випадків балансування на межі дефляції (зокрема, не пов'язаної з підвищенням продуктивності праці чи сприятливими природними чинниками) загрожує охолодженням економіки в цілому, що швидко переростає в рецесію. А за нинішніх обставин – посилює її. Така ситуація викликана тим, що при очікуваному падінні індексу цін люди відкладають витрати (у випадку з готельною галуззю – свої поїздки), бо розраховують, що «завтра» можна буде заплатити за це менше, купити товар дешевше. Натомість виробники не мають стимулів інвестувати у виробництво продукції (послуг), яка надалі, згодом, дешевшатиме. Проте, в 2020 році ІСЦ в Херсонській області отримав необхідний приріст в 2,91% для того, щоб інфляція була збалансована.</p> <p>Варто зазначити, що від 1% до 5% – це помірна інфляція, тобто така, що стимулює споживачів витратити. Пресс-конференція Інституту соціально-економічної трансформації в 2020 році містила коментар директора цього закладу Іллі Несходовського, що підтверджує ці судження: «Ми розуміємо: завтра буде дорожче. Тож, якщо маємо гроші, відкладати купівлю немає сенсу».</p>
5	<p>Зростання валового регіонального продукту в розрахунку на особу відмічається загалом по Херсонській області в натуральному вираженні. Проте, темпи приросту хоч і є, але вони щорічно падають, а в 2020-му році індикатор взагалі склав менше 1%. Це вкрай негативно впливає на готельну галузь Херсонщини, адже цей показник впливає загалом на здатність регіону виробляти товари та послуги, що відповідають вимогам внутрішніх і світових ринків, створювати умови нарощування регіональних ресурсів (інноваційних, інтелектуальних, інвестиційних) для забезпечення зростання потенціалу конкурентоспроможності суб'єктів готельного господарювання.</p>

Для візуалізації тенденцій розвитку показників на основі аналізу даних табл. 1 надано очікувану динаміку індикаторів готельної галузі Херсонської області на 2021 рік (рис. 1).

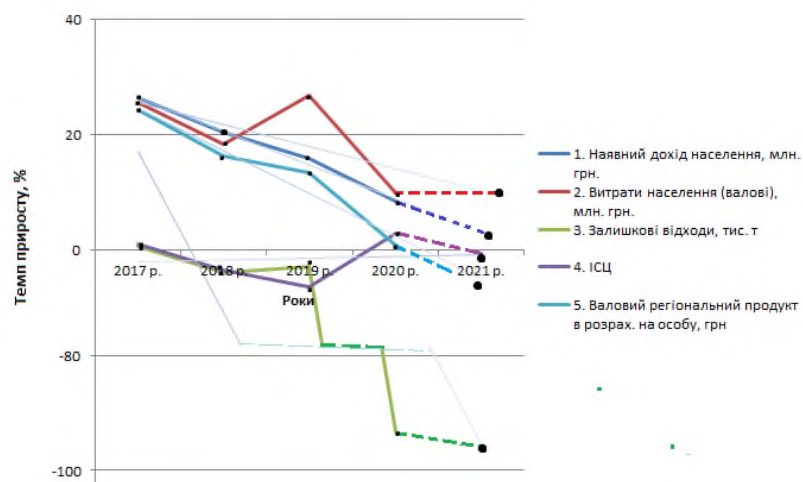


Рис. 1. Прогноз динаміки індикаторів розвитку готельної галузі Херсонської області на 2021 рік шляхом використання лінійного тренду

Визначення індикаторів впливу на галузь є передумовою для побудови прогнозу розвитку галузі. Це в свою чергу дає підставу для побудови матриці розвитку готельної галузі області, яку можна сформуванати використовуючи додатково експертний метод.

Мета і результати досліджень. Дослідження актуальних факторів впливу на готельну галузь на прикладі Херсонської області. Визначення індикаторів розвитку готельної галузі області на основі даних факторів та виведення їх у поле кількісного калькулювання.

Висновки. При прогнозуванні в цьому дослідженні результативність показника кожного індикатору або зростає, або спадає. Зростання свідчить про позитивний вплив на галузь кожного індикатора, окрім залишкових відходів. Зростання останнього свідчить про підвищення екологічної напруги, що негативно впливає на галузь, знижує туристичний потік, змушує готельєрів скорочувати штат, економити на якості послуг. Таким чином, доводиться зменшувати асортимент та кількість ліжокмісць, займатися суміжною непрофільною діяльністю. Тому, будемо визначати цей показник у разі зростання, як зону негативного впливу, при спаді – навпаки (прийmemo його по модулю).

Список використаної літератури.

1. Байлик С. І., Писаревський І. М. Організація готельного господарства. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015, 329 с.
2. Волшина І. Н. Проблеми та перспективи розвитку туризму в Україні та світі: управління, технології, моделі : монографія. Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2015, 328 с.
3. Воронкова В. Г., Ажажа М. А. Управління людськими ресурсами. Запоріжжя : ЗДІА, 2010, 96 с.
4. Гончар В. Г. Валовий регіональний продукт в системі оцінки економічної безпеки регіонів України. *Державна установа Інститут регіональних досліджень ім. М. І. Долишнього НАН України* : веб-сайт. URL: [http://ird.gov.ua/sep/sep20153\(113\)/sep20153\(113\)_039_GoncharVG.pdf](http://ird.gov.ua/sep/sep20153(113)/sep20153(113)_039_GoncharVG.pdf)
5. Державна служба статистики України : веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
6. Мороз О. С. Управління людськими ресурсами : навч. посібник для ВНЗ. Запоріжжя : ЗДІА, 2015, 324 с.
7. Мочерний С. В. Економічна енциклопедія. Київ : Видавничий центр «Академія», Т. 1, 2000, 863 с.
8. Мочерний С. В. Економічна енциклопедія. Київ:Видавничий центр «Академія», Т. 3, 2002, 952 с.
9. Остапенко Я. О. Статистичний аналіз підприємств готельного господарства та прогнозування його розвитку. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. Вип. 8. С. 1216-1221.
10. Тимошук М. Р. Індикативне планування як інструмент управління соціально-економічним розвитком муніципальних підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України. Серія економічна*. 2017, вип. 27, № 2. *НЛТУ України* : веб-сайт. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2017/27_2/34.pdf
11. Яковенко Р. В. Національна економіка: навч. посіб. (2-ге вид., випр.). Кіровоград : «КОД», 2010, 548 с.
12. Яковенко Р. В. Тлумачний англо-український словник економічних термінів з елементами теорії та проблематики. Дидактичний довідник (Вид. 2-ге, випр.). Кіровоград: видавець Лисенко В.Ф., 2015, 130 с.

КЕЙС 6

РОЗВИТОК ПІДПРИЄМНИЦТВА, МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

УДК:338.48

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СУТНОСТІ ТА ЗНАЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СФЕРИ ТУРИЗМУ

Людмила АЛЄЩЕНКО, асистент кафедри
менеджменту та інформаційних технологій,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Аналіз наукових публікацій за темою дослідження свідчить, що методологічні проблеми сутності та значення системи управління у сфері туризму привертали увагу значної кількості дослідників, таких як Миронова Ю., Миронової М. [1], Жук І. [2], Заячківської Г. [3], Килина О. [4] та інших.

На сучасному етапі у контексті із реформуванням всієї економічної системи на макро- і на мікрорівні у сфері туризму об'єктивно виникає необхідність зміни всієї системи управління, адаптації функцій і завдань управління на основі прийняття ефективних і дієвих рішень окремими суб'єктами.

В сучасних умовах розвитку сфери туризму в Україні слід враховувати наступні методологічні аспекти:

- еволюцію концепції стратегічного управління та його системних інструментів, що дає змогу визначити закономірності кожного етапу розвитку системи управління суб'єктами туристичного бізнесу та прогнозувати їх зміни;

- нові умови, фактори й особливості вдосконалення теорії та практики стратегічного управління суб'єктами господарювання, що допомагає зрозуміти специфіку сучасного етапу його розвитку в умовах вітчизняної економіки та розробити рекомендації щодо системного використання його традиційного та інноваційного інструментарію.

Ґрунтовного дослідження потребують теоретичні, методичні та практичні аспекти використання інструментів для забезпечення ефективного розвитку сфери туризму.

Методологічні аспекти управління суб'єктами, які функціонують у сфері туризму, передбачають чіткі і науково-обґрунтовані характеристики об'єкта, предмета і методичного інструментарію оцінки ефективності управлінських рішень.

У процесі управління діяльністю вирішуються також інші, часткові завдання (функції) суб'єктів туристичного бізнесу:

- вплив на вибір споживачів, попит на туристичний продукт, ринкову конюнктуру, конкурентів;

- створення туристичного продукту, максимально відповідного ресурсним можливостям і потенціалу суб'єктів;
- забезпечення надійної, своєчасної і достовірної інформації про ринок туристичних послуг, їх споживачів і конкурентів.

Також варто враховувати, що туристична сфера є досить специфічною. Особливості її діяльності обумовлені:

- специфічними складовими туристичного продукту - послуги, що задовольняє цілий комплекс особистих вимог споживачів щодо пізнання, відпочинку, оздоровлення, розвитку особистості;
- синергетичним ефектом від взаємодії і координації дій і з суб'єктами інших сфер економіки - рекреації, історично-культурного сектору та готельно-ресторанного бізнесу.

Для прийняття ефективних управлінських рішень щодо розвитку туризму, алгоритм передбачає наступну послідовність дій:

- визначення необхідних інформаційних джерел та обсягу інформації для розробки стратегічних планів;
- обґрунтування системи показників, що характеризують результативність застосування інструментів стратегічного управління на рівні окремих суб'єктів підприємництва у сфері туризму;
- накопичення, систематизація та аналіз даних та результатів проведеного дослідження;
- прийняття стратегічних управлінських рішень і практичне застосування ефективних інструментів стратегічного управління.

В системі управління важливо враховувати складові ефективного розвитку сфери туризму:

- комплексне використання туристичних ресурсів,
- туристичне районування, встановлення пріоритетів за видами туризму і за територіями,
- оптимальний розвиток туризму в межах територій при визначенні граничнодопустимих навантажень на туристичні об'єкти та оцінюванні впливу туристичної діяльності на навколишнє середовище.

В процесі управління діяльність підприємств і організацій сфери туризму повинна бути спрямована не тільки на передбачення і прогнозування, а й на активну підготовку майбутнього розвитку подій та створення ситуацій, які максимально наближені до поставлених цілей і завдань.

У формуванні методологічної бази управління сферою туризму важливе значення має система показників, що різносторонньо характеризує і надає економічну оцінку ефективності прийняття управлінських рішень на всіх етапах створення, формування та реалізації туристичного продукту. Комплексний підхід, що ґрунтується на врахуванні внутрішнього потенціалу господарюючого суб'єкта та зовнішнього середовища, в якому розвивається індустрія туризму в країні і світі, дає можливість методологічно вірно і науково обґрунтовано визначити критерії управління та їх методичне забезпечення. Система показників повинна відображати реальні процеси галузі в цілому і окремих суб'єктів, їх динамічні

зміни, результати діяльності, доцільність започаткування і ведення туристичного бізнесу, створення цілісної туристично-рекреаційної територіальної системи.

Перспективним для подальших досліджень, на наш погляд, є розробка єдиної методології оцінювання стратегічного інструментарію сфери туризму та діяльності туристичних підприємств і підприємців, що дозволить користуватися визначеними (стандартними) показниками та критеріями оцінювання при проведенні різноманітних досліджень сфери туризму, зокрема, із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

Список використаної літератури:

1. Миронов Ю. Б., Миронова М. І. Методологічні підходи до оцінювання економічної ефективності індустрії туризму та туристичного бізнесу. URL: file:///C:/Users/user/AppData/Local/Temp/Vlca_ekon_2019_57_13.pdf
2. Жук І. З. Управління маркетинговою діяльністю суб'єктів туристичного бізнесу в Україні: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.03. Львів, 2015. 20 с.
3. Заячковська Г. Концепції сталого розвитку сфери туризму як засіб після кризового відновлення галузі. *Вісник THEU*. 2011. №5-2. С. 345-350.
4. Килин О.В. Теоретико-методологічні основи управління туристичними підприємствами. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. Вип. 23.15. С. 323-329.

УДК 378.1

ТРЕНДИ ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГУ В АГРОСФЕРІ

Ганна ЖОСАН, канд. екон. наук, доцент
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

У сучасних умовах нестабільності та турбулентності зовнішнього середовища, що посилюється, диджиталізація промисловості є основним фактором зростання світової економіки. Саме від власників залежить компанія розвиватиметься чи ні. Щоб бути в числі лідерів, важливо швидко і ефективно адаптуватися до умов ринку, які стрімко змінюються. На сьогоднішній день digital просування є найефективнішим інструментом розвитку компанії. Сучасній людині складно уявити життя без цифрових технологій, і розуміючи цей фактор, компанії повинні адаптувати бізнес під інтереси свого споживача.

Маркетингову діяльність у сільськогосподарських та агропромислових формуваннях здійснюють окремі служби чи працівники. Так, в агропромислових об'єднаннях служба маркетингу складається із 4-7 осіб. Вона може бути побудована за функціональним або територіальним принципом. Службу очолює маркетинг-директор (директор з маркетингу) або заступник директора з комерційних питань. Інші фахівці виконують функції зі збуту, реклами та стимулювання, нових товарів, маркетингових досліджень і т. д. У сільськогосподарських підприємствах є посада заступника керівника з комерційних питань, з ним працюють ще 1-3 особи залежно від розмірів виробництва та видів продукції.

У фермерських господарствах та інших формуваннях бізнесу маркетингові функції виконують керівники. Залежно від рівня господарської самостійності різні маркетингові функції можуть виконувати керівники та фахівці внутрішньогосподарських підрозділів.

З розвитком технологій користувачі дедалі більше експертно підходять до вибору товарів, і сільськогосподарська продукція не виняток. Людям важливо знати: де і з чого виготовлені товари, які вони купують.

Ведення рентабельного сільськогосподарського бізнесу без використання ефективних каналів збуту зараз важко уявити. Кожен підприємець, який займається виробництвом, стикається з проблемою збуту свого продукту і часто використовує застарілі рекламні формати, які не дозволяють бізнесу працювати на повну силу.

Які плюси отримає фермер, якщо стане присутнім у соціальних мережах:

1. Великі можливості в напрямі аналізу аудиторії.
2. Можливість охопити мільйони людей, до яких ваші конкуренти ще не достукалися.
3. Персоналізувати рекламні матеріали. Один банер не для всіх, а кожному сегменту свій, що збільшує відгук аудиторії.
4. Можливість донести свою філософію виробництва та закохати в себе аудиторію.
5. Створення великої спільноти поціновувачів якості продукції, адвокатів бренду.

Донедавна ніша агробізнесу в Україні залишалася осторонь можливостей діджитал маркетингу, використовуючи традиційні, усталені методи залучення клієнтів.

В Європі, наприклад, немає величезних холдингів, які б обробляли сотні тисяч гектарів. У нас дрібний фермер це для Європи великий. Українська аграрна компанія із земельним банком у 30 000 гектарів у Європі вважалася б величезною. За оцінками фахівців, на невеликій кількості земель використовуються високі технології.

Тому Україна може впевнено на додаток до житниці Європи стати полігоном Європи для відпрацювання технологій зростання врожайності, зниження витрат, виведення нових сортів. І, як перша в цій справі, отримати максимальну вигоду — у вигляді зростання прибутку та доданої вартості.

Головною перевагою діджиталізації є масштабування аграрного бізнесу. Для великих B2B компаній це спосіб вийти на зовнішні ринки, налагодити роботу на експорт. Для малого та середнього бізнесу це збільшення впізнаваності бренду, спосіб розширити ринок збуту, залучити нових клієнтів.

Землеробство – один із фундаментальних та перших видів діяльності людини на планеті. Можна тільки уявити, скільки маркетингових стратегій та напрацювань було вигадано за весь час існування ремесла. Що примітно, в аграрній сфері досі можна зустріти класичні прийоми маркетингу, які працюють і сьогодні.

Агробізнес має свої відмінні риси, які важливо враховувати (Рис. 1).



Рис. 1. Відмінні риси агробізнесу

Щодо стандартних видів просування можна виділити 5 основних, що представлено на рис. 2.

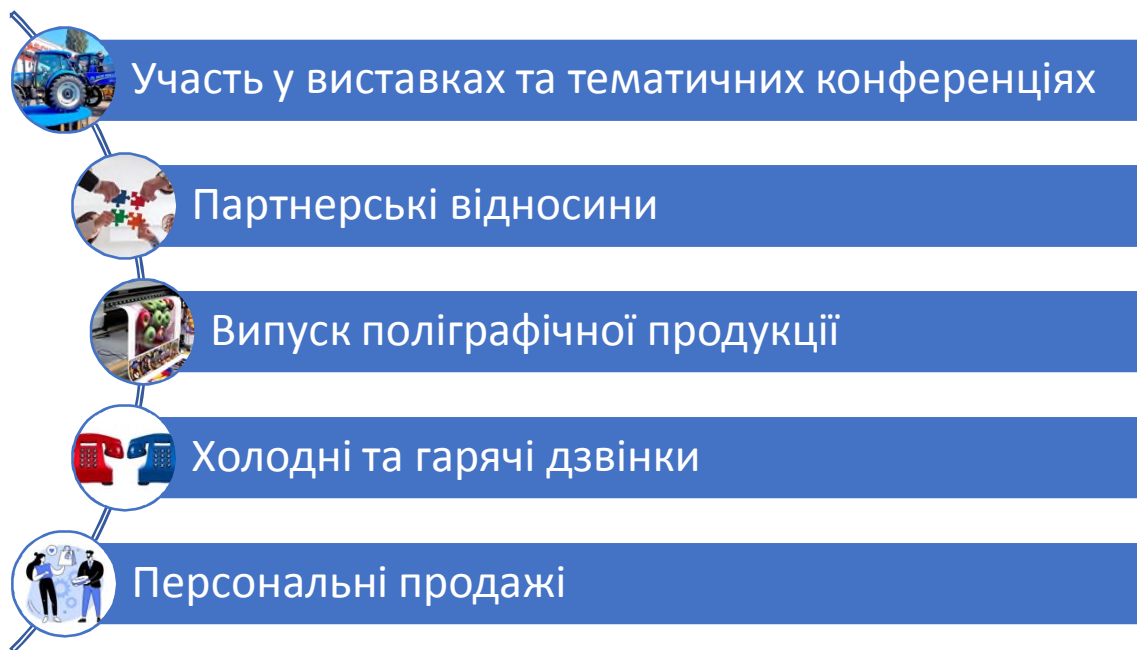


Рис. 2. Стандартні види просування товарів в аграрній сфері

Звичні методи інтернет-маркетингу в аграрній сфері працюють своєрідно, проте працюють. Це означає, що у компанії обов'язково має бути сайт, сторінки в соціальних мережах та інших системах інтернет-взаємодії. Тільки довгострокові та короткострокові цілі їх створення та відання відрізнятимуться.

Розглянемо особливості звичних каналів інтернет-просування в аграрній сфері:

1. канал інтернет-просування необхідний для того, щоб споживач дізнався, що підприємство взагалі існує, надає бажані послуги та вигідно виділяється серед інших.

2. для надання докладної інформації про продукти, що продаються, живих прикладів використання, фотографій, креслень, таблиць і т. д.

В ідеалі клієнт повинен отримати вичерпний список інформації, яка подана у максимально простій та зручній формі. Стратегічна мета – отримати контакти клієнта, а не продати (цим займаються менеджери). Проміжна мета – вигідно презентувати продукти компанії, надати відповіді на значущі питання, розвинути імідж компанії експертним контентом, дизайном та сервісом підтримки.

Без SEO просування залучити споживачів на сайт неможливо. Необхідний аналіз конкурентів та впровадження матеріалів за цікавими для споживачів пошуковими запитамі. Важливо використання як комерційних запитів, так і інформаційних. Інформаційних запитів значно більше, і за допомогою експертного інформаційного контенту можна підвищити престиж підприємства та ще сильніше зміцнити позиції в пошукових рейтингах.

Поштові розсилки показують достатньо високу ефективність, і дозволяють розсилати на базі клієнтів корисні матеріали та електронні версії каталогів та журналів. Нав'язлива пропозиція купити щось не спрацює. Воно швидше відштовхне передплатників. Цей інструмент – скоріше черговий спосіб підвищити лояльність клієнтів і контролювати репутацію компанії.

Враховуючи кількість конкурентів, бути присутнім у всіх можливих каналах взаємодії – раціонально та вигідно. Чим більше споживач стикається з компанією на різних майданчиках, тим більша ймовірність, що він згадає саме про неї у разі потреби в сільськогосподарських товарах.

Відеовідгуки задоволених клієнтів та приклади результатів застосування продуктів компанії на полях – ще один потужний козир для репутації компанії. Такий відгук викликає довіру споживача, а якщо на самому відео присутній знайомий за ремеслом колега – лояльність та авторитет зростають. До того ж створення якісного контенту коштує недешево і вимагає зусиль. Клієнт про це знає, а значить відчуває повагу та турботу про себе. На зміну прямим продажам на аграрний ринок поступово приходять ера бренду та його образів.

Наприклад, трактори та сільськогосподарська техніка чудово просуваються через Instagram. Виробники техніки вже давно вкладають великі гроші в дизайн своїх машин, тому вони радують око аграрія не менше, ніж спортсмени. При цьому про жодні продажі з соцмереж не може бути й мови. Однак на таких майданчиках можна вести живий діалог зі споживачем у неформальному тоні, працювати з запереченнями, розважати його контентом і не давати забути про себе.

Найкраще в Україні показує себе Facebook, де постяться короткі перекази інформаційних статей із сайту та нові надходження продукції. Користувачі із задоволенням переходять на сайт, якщо матеріал видався їм цікавим. Instagram відмінно показує продукти в роботі, їх яскраві фотографії чи результати їхнього застосування. Також популярність набирає Telegram і Youtube з тими ж короткими новинними дайджестами.

Ефективність контекстної реклами настільки висока, що всі акценти з традиційних методів поступово перетікають саме у конкретні удари по цільовій аудиторії. Не лякає навіть висока вартість послуги.

Ретаргетинг для продуктів з таким тривалим часом прийняття рішення про покупку працює просто чудово. Раз на тиждень про себе нагадують менеджери, новини інформують соціальні мережі, а контекст і ретаргетинг наздоганяє споживача практично на всіх сайтах, які він відвідує. Немає і шансу, що він забуде про компанію чи продукт.

Аграрний бізнес не лише можна, а й потрібно просувати через інтернет. Причому сучасні інструменти, якщо підібрати їх правильно, працюють ефективно та стабільно приносять величезний прибуток. Перший рядок у пошуковій видачі за комерційними запитами (на кшталт «купити комбайн») та десятки тисяч передплатників на всілякі розсилки гарантує високі результати, виражені у валютному еквіваленті.

Список використаної літератури:

1. Кириченко Н.В., Алещенко Л.О. Сучасний стан та перспективи розвитку Інтернет-маркетингу в епоху пандемії Covid-19. Ефективна економіка <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=9750> (дата звернення: 10.05.2022)
2. Боліла С. Ю., Кириченко Н. В. Клієнтоорієнтовані стратегічні вектори агробізнесу на продовольчому ринку в умовах глобальних викликів. Ефективна економіка. 2021. № 11. – URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=9575> (дата звернення: 11.05.2022).
3. Averchev, O., Fesenko, G., 2021, Development of the cereal market in the context of the Covid-19 pandemic, TavriyaScientificBulletin: Economic Sciences, 6: 31-43.
4. Кириченко Н.В., Жосан Г.В. Характеристики маркетингового середовища підприємства. Економіка та суспільство. Випуск 33/2021 <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-33-82> (дата звернення: 12.05.2022)
5. Жосан Г.В. Аналіз результативності інструментів маркетингових комунікацій. Таврійський науковий вісник: Серія Економіка. 2022. Вип. 11. С. 32-40 <http://tnv-econom.ksauniv.ks.ua/index.php/journal/article/view/227/222> (дата звернення: 11.05.2022)

УДК. 551.568.85

«ІНТЕРНЕТ-РЕЧЕЙ» У ТВАРИННИЦТВІ

Садіяр МАМЕДОВ, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Практично використовують інтернет - середовища у навчальному процесі активізувалось у останні 3 роки. Значна частина освітніх закладів різних рівнів перейшла до дистанційного навчання та створення на базі власних ресурсів навчальних курсів різної складності [1,2]. Абсолютно всі галузі життя та діяльності сучасної людини пов'язані із інформаційними технологіями, аграрний сектор не є виключенням.

У напрямку сільського господарства технологія інтернету речей може має наступні практичні перспективи:

- контроль зберігання продукції;

- витрата води зрошенні при напування тварин;
- боротьба з шкідниками і хворобами с.-г. культур і тварин;
- оптимізація процесу вирощування с.-г. культур контроль;
- оптимізація контролю стану тварин;
- оптимізація процесу вирощування і годівлі тварин.

Використання дронів може розглядатися в сільськогосподарському страхуванні, як допоміжний інструмент для проведення моніторингу посівів та врегулювання ризиків у сільському господарстві.

На даний час використання дронів для страхових компаній, і аграрних підприємств часто забезпечують:

- Моніторинг сільськогосподарських культур;
- Ідентифікацію проблемних площ;
- Оцінку масштабів підтоплення;
- Оцінку та підрахунок наслідків посухи;
- Моніторинг та оцінку погोलів'я худоби;
- Моніторинг та оцінку забруднень.

Мультиспектральне зондування, що здійснюється встановлені камери дрону, здатне забезпечувати новими даними при моніторингу сільськогосподарських культур. Дані технології дозволять аграрним товаровиробникам виявляти стресові області та потенційні загрози, і відразу відреагувати на виклики. Для страховика використання дронів у власній практиці, дозволить сформувані базу даних, в якій міститиметься історія.

Об'єднання таких даних у спільну базу, дозволить вести детальний моніторинг земель сільськогосподарського призначення на державному рівні, що забезпечить розвиток агропромисловості.

На нашу думку, сучасні дрони можуть забезпечити фермерів двома важливими перевагами:

По-перше, зображення врожаю за знімками з повітря дозволяють охопити все від проблем зрошення до зміни ґрунтів і навіть визначити наявність шкідників, які не очевидні на рівні зору з землі, через масштабність площі.

По друге, бортові камери, можливо доповнювати спеціальними датчиками, які здатні приймати 12 мультиспектральних зображень, що дозволяють визначити відмінності між здоровими та проблемними рослинами, і поліпшити менеджмент.

По третє для тваринників не просто провадити контроль за кормовими угіддями, а й за випасанням тварин, контролювати фізіологічний стан тварин, взаємодію тварин у межах груп, виявляти самок у стані статевої охоти, визначати реакцію тварин на стрес, тощо..

На прикладі США, де посуха вражає сільськогосподарські культури по всьому сільськогосподарському поясі країни, фермерам доводиться чекати протягом декількох днів до того, як страхова компанія зможе оглянути вражені сільгоспугіддя та оцінити ситуацію, що призвела до втрати доходу фермером.

Дрони можуть бути ефективно використані не тільки для визначення фактичної врожайності, але й в процесі розгляду заявлених претензій, щоб оцінити ступінь втрати до фактичної врожайності.

Крім того, завдяки здатності дронів швидко долати відстань, безпілотні літальні апарати можуть значно скоротити час, необхідний для врегулювання претензій – від декількох днів до декількох годин. На основі погодних тенденцій, безпілотні літальні апарати можуть бути залучені в областях з високим рівнем претензій, тим самим збільшуючи точність зафіксованої інформації. Так як безпілотні літальні апарати можуть передавати інформацію в режимі реального часу фахівцям, більша кількість претензій може бути вирішена протягом короткого періоду часу [2].

У галузі тваринництва підключення інтерактивних розумних технологій можуть бути наступними: переносні пристрої допомагають ефективно управляти тваринницькими і рибальськими господарствами

- відстежувати розташування худоби і риби ;
- реєструвати зміна погодних умов.

За допомогою подібних пристроїв фермери вже навчилися: відслідковувати найкращий час для осіменіння корів;

регулювати стать майбутньої потомства стежити за вагітними особинами; визначати час доїння і реєструвати симптоми захворювань.

Практичний цікавий приклад межмашинного рішень система супутникового контролю худоби FindMySheep. Датчики цієї системи закріплені на нашійниках тварин і показують пересування будь-якої особи на карті.

Інша система від General Alert дозволяє не тільки спостерігати за тваринами на свинофермах, а й перевіряти їх стан здоров'я [3].

Прогнозують, що найближчими роками настане період розумного фермерства, та інтенсифікації виробництва, в ході якої темпи змін значно прискоряться. Інформаційні технології дозволять підвищити ефективність сільськогосподарського виробництва і знизити собівартість продукції.

Таким чином сучасні технології розумних речей мають практичні перспективи застосування у сільському господарстві та зокрема тваринництві.

Список використаної літератури:

1. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів: навчальний посібник. /Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Льїн О.О.: Київ, ДУТ, 2014. 140 с.
2. Жураковський Б.Ю., Зенів І.О. Технології інтернету речей: навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 271 с.
3. Drones: TheInsuranceIndustry'sNextGame-Changer? *Incurance – Canada.ca* ULR: <https://www.insurance-canada.ca/2015/01/31/drones-the-insurance-industrys-next-game-changer/> (дата звернення 04.01.22)

ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОГО УСТРОЮ КРАЇН «ВЕЛИКОЇ СІМКИ»

Тетяна СТУКАН, канд. держ. упр.,

Херсонського державного аграрно-економічного університету

м. Херсон, Україна

Актуальність. Глобалізація та цифровізація – це фактори, які на сьогодні забезпечують ребрендинг державного управління та можуть його змінити до невпізнанності, у тому числі мінімізуючи або, навіть, ліквідуючи державний апарат, замінюючи його інформаційними технологіями, автоматизуючи виконання державних функцій, розвиваючи мережеву організацію, мінімізуючи посередників у вирішенні проблемних питань громадян та бізнес-середовища. Тому впровадження процесів цифровізації у всіх сферах національного господарства та суспільного життя обумовлює необхідність застосування сучасних, інноваційних механізмів щодо здійснення державного управління в країнах. Для ефективного застосування прогресивних технологій на державному рівні і безпосередньо в державному управлінні, що здійснюють органи виконавчої, законодавчої та судової гілок влади вимагає проведення аналізу державного управління в провідних країнах світу, які формують міжнародні тенденції щодо політичної, економічної, соціальної, фінансової, енергетичної діяльності держав.

Основана частина. Вирішення проблем, з якими сьогодні стикаються країни, що розвиваються: неналежне надання послуг, уповільнене економічне зростання, корупція, обмеженість ресурсів, це все вимагає переосмислення взаємодії між собою державних та недержавних суб'єктів у питаннях розроблення та здійснення політики, що направлена на ефективне державне управління. Під державним управлінням розуміється процес взаємодії державних та недержавних суб'єктів з метою розробки та здійснення політики в рамках певного набору формальних та неформальних правил, що визначають повноваження, функції влади, методи правління. Залежно від ситуації суб'єкти державного управління можуть створювати уряд, що є комплексом офіційних державних інститутів, які розробляють заходи щодо впровадження політики та забезпечують її реалізацію. Державне управління здійснюється на різних рівнях, від міжнародних органів до національних державних установ, місцевих владних структур, громад та об'єднань підприємців.

Велика Британія за формою правління є конституційною монархією, де головою держави є Королева Єлизавета II з 6 лютого 1952 р., вона вважається верховним носієм виконавчої влади, є главою судової системи, верховним головнокомандувачем збройних сил, главою англіканської церкви, має формально-конституційне право скликати Парламент, розпускати Палату Громад, санкціонувати законопроекти, які були схвалені Парламентом. Як окремого документу в Великій Британії не існує Конституції, але конституційне значення мають традиції країни, прийняті законодавчі акти Парламентом та судові прецеденти. Законодавчою владою в країні є Парламент, який складається з двох

палат: Громад і Лордів. Виконавчу владу в країні забезпечує Уряд, складається з членів Кабінету (всього налічується близько 100 осіб).

За формою правління Італія є республікою, яку за Конституцією очолює Президент. Законодавчу владу в країні формує Парламент, який має двопалатну систему і складається з палати депутатів та сенату, що обираються кожні п'ять років. Виконавча влада здійснює свою діяльність через Уряд у складі Президента Ради (Прем'єр-міністра) та Міністрів. Судова система Італії ділиться на дві гілки – загальні суди (цивільні та кримінальні справи) та спеціальні суди (адміністративна юстиція). Італія є співзасновником і членом Європейського Союзу та членом міжнародних організацій, серед яких ООН, НАТО, ОЕСР, ОБСЄ, СОТ, G7, G20, Середземноморський союз, Рада Європи, Шенгенська зона.

Канада за формою правління є конституційною монархією, де офіційною главою держави виступає Єлизавета II, королева Великої Британії, інтереси якої в країні представляє генерал-губернатор, кандидатуру якого призначає чинний прем'єр-міністр і затверджує королева. Правовою основою в країні є Конституція Канади. У державі діє парламентська система демократії з федеральною системою парламентського уряду. Прем'єр-міністр Канади – голова уряду. Законодавча влада в країні належить Королеві в особі генерал-губернатора та федерального парламенту. Парламент складається з Палати громад (нижній) та Сенату (верхній). Виконавча влада в Канаді належить Королеві в особі генерал-губернатора, а здійснює її уряд – Кабінет Міністрів. Судова система в країні має 3 рівні – федеральний, провінційний і територіальний. Вищою судовою інстанцією є Верховний суд.

Німеччина за формою правління є парламентською федеральною республікою, що дозволяє приймати політичні рішення з урахуванням як федеральних, і місцевих інтересів. Главою держави є федеральний президент, який обирається спеціально скликаними федеральними зборами на п'ятирічний термін. Президент призначає та звільняє міністрів - але лише за поданням канцлера. Реальну владу президент Німеччини не має, виконуючи представницькі та церемоніальні функції. Вища законодавча влада належить федеральному парламенту – бундестагу. Судова система Німеччини організована за галузевим принципом. Суди поділяються на суди загальної юрисдикції та суди, що спеціалізуються у різних галузях права.

За формою правління Сполучені Штати Америки – федеральна республіка у складі 50 штатів. Управління державою здійснюється на основі Конституції. Президент США уособлює єдність держави, є гарантом Конституції, символом нації та правопорядку, головним представником держави у відносинах з іншими країнами. Вищий орган законодавчої влади в США представлений двопалатним парламентом – Конгресом, що складається з Сенату та Палати представників. Президент очолює виконавчу владу і при цьому виконує функції глави держави, уряду, верховного головнокомандувача збройних сил США. У своїй діяльності Судова влада у США належить єдиному Верховному суду та нижчим судам, які Конгрес може періодично створювати. Головною особливістю судової системи є те, що вона складається з двох самостійних судових систем: федеральної та судової системи штатів, що підкреслює дуалістичний характер судової системи.

Франція є президентсько-парламентська республіка. Голова держави – Президент, який обирається загальним прямим голосуванням строком на 5 років. Законодавча влада в країні здійснюється парламентом, структура якого складається з двох палат: Національні збори та Сенат. Виконавча влада здійснюється Президентом і Радою Міністрів (урядом). Уряд очолює прем'єр-міністр. Судова система Франції складається з трьох рівнів: суди першої інстанції (районні у містах також міськрайонний, які виносить судові рішення у справах) апеляційний і касаційний суди.

За формою правління Японія парламентська конституційна монархія, де основний закон – Конституція. Формальним головою держави є Імператор, який є символом державності і національної єдності, але він немає права керувати країною, а виконує лише церемоніальні функції. Фактичним головою держави виступає прем'єр-міністр, голова Кабінету міністрів. Влада в країні поділена на три гілки – законодавчу, виконавчу і судову. Законодавчу владу в Японії здійснює двопалатний парламент, де в структурі є нижня Палата представників і верхня Палата радників. Виконавча влада в країні належить Кабінету міністрів і місцевим органам виконавчої влади. Судова влада в країні належить Верховному суду та судам нижчої інстанції (вищі, районні, сімейні та дисциплінарні).

Висновки. Аналізуючи державний устрій в країнах, що входять до складу «Великої сімки», можна говорити про те, що здійснювана політика щодо державотворення в кожній із країн є ефективною, а створений державний устрій відповідає політичному, економічному, енергетичному, соціокультурному розвитку даних країн, що відкрило перед ними напрями та всі можливості для завоювання авторитетних, домінуючих позицій на міжнародній арені. Для України оптимальним державним устроєм, який слід створити є унітарна республіка з делегованими повноваженнями для регіонів або розвиненою децентралізацією, згідно якої регіонам від органів центральної влади будуть делеговані більш широкі повноваження та отриманий бюджет на здійснення державного управління у власних територіальних громадах і для цього у них буде достатня кількість ресурсів: фінансових, кадрових, земельних, енергетичних. Такі умови сприятимуть підвищенню рівня життя в країнах, створять можливості для розвитку економіки, зумовлять створення додаткових робочих місць, зупинять відтік молоді закордон. На шлях децентралізації Україна стала з 2014 р. і з 2015 р. відповідно до перспективного плану об'єднання територіальних громад почала їх добровільне об'єднання. Метою здійснення децентралізації стало перш за все право людей не залежно від того, де вони проживають в місті чи селі отримання доступних, якісних адміністративних, комунальних, соціальних послуг, сучасної медицини й освіти, гарного дорожнього покриття, чистих й освітлених вулиць.

Список використаної літератури:

1. Державне та регіональне управління : навч. посіб. / О. Ю. Бобровська, Т. О. Савостенко, О. Ю. Матвеева, В. К. Лебедева. 2-ге вид., доповн. Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2018. 160 с.
2. Кирилов Ю.Є., Стукан Т.М. Концептуальні засади державного регулювання та підтримки процесів конкурентоспроможного розвитку аграрного сектору в умовах глобалізації. Науковий журнал «Публічне управління і адміністрування в Україні». Випуск 25/2021. –

Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 37-45. DOI <https://doi.org/10.32843/pma2663-5240-2021.25.6>.

3. Стукан Т.М. Аналіз європейської системи інституційного забезпечення молодіжної політики. Фаховий науковий журналу «Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Державне управління». Том 32 (71) № 4, 2021. С. 79-86. DOI <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-6468/2021.4/13>.
4. Стукан Т.М. Термінологічний інструментарій дослідження дефініцій «державне управління» та «публічне управління». Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління. 2017. Вип. 2 (7). С. 462-468.
5. Чернов Є. Судові системи України та Франції по розгляду господарських спорів. Право України. 1992. №10. С. 25.

УДК 339.13:633.12(477)

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ НА РИНКУ КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ

Ганна ФЕСЕНКО, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна

Враховуючи коронавірусну пандемію та світову економічну кризу у 2020-2021 роках на зовнішньому та внутрішньому агропродовольчому ринку спостерігається підвищення попиту на зернові культури. Важливою складовою зернової галузі України є круп'яні культури, вирощуванням яких займаються українські господарства різні за розмірами та організаційно-правовими формами, зокрема, агрохолдинги, фермерські господарства, сільськогосподарські підприємства, господарства населення тощо. Проте найбільшу частку в даному сегменті займають великі сільськогосподарські підприємства, які мають достатні фінансові ресурси, забезпечені якісними основними факторами виробництва та застосовують під час вирощування круп'яних культур новітні технології. Обсяги вирощування круп'яних культур задовольняють внутрішні потреби населення, але враховуючи високий потенціал даної галузі, Україна має перспективи виходу на міжнародний та світовий ринки.

На сьогоднішній день одними зі стратегічних продуктів забезпечення продовольчої безпеки країни є крупи, які характеризуються високо-стабільним попитом та споживанням і ціною доступністю для людей з різним рівнем доходів та займають друге місце за значенням у харчуванні населення. Найбільш поширеними круп'яними культурами традиційно вважають гречку, рис та просо, які мають важливе продовольче значення, протерозрізняють ще умовно-круп'яні культури такі як: ячмінь, овес, пшениця, кукурудза, горох, нут, сочевиця.

Стан виробництва зерна на полях за останні роки, особливо гречаної, потребує експертного аналізу його причин та оцінки реальної економічної ефективності їх вирощування.

Економічна ефективність вирощування гречки, як правило, визначається, з одного боку, нормою виробничо-виробничих витрат на 1 га ріллі та 1 т зерна, а з іншого – ринковою кон'юнктурою, ціною реалізації.

Таблиця 1

Динаміка основних показників виробництва круп'яної продукції в Україні

	Господарства усіх категорій		Підприємства		Господарства населення	
	2021	2021 у % до 2020	2021	2021 у % до 2020	2021	2021 у % до 2020
Динаміка площ посівних (тис.га)						
Культури зернові та зернобобові	15994,8	103,9	11791,3	104,8	4203,5	101,5
гречка	89,5	106,7	52,0	112,3	37,5	99,8
сорго	42,0	86,0	31,7	81,6	10,3	102,6
просо	82,9	52,0	60,4	45,3	22,5	86,1
рис	10,4	91,8	10,4	91,8	–	–
Динаміка обсягу виробництва (валового збору) (тис. ц)						
Культури зернові та зернобобові	860104,4	132,5	696891,1	134,7	163213,3	123,5
гречка	1057,8	108,3	540,9	101,7	516,9	116,2
сорго	1731,6	162,5	1466,7	166,8	264,9	142,1
просо	2049,9	80,1	1501,7	68,7	548,2	146,0
рис	494,8	81,5	494,8	81,5	–	–
Динаміка урожайності основних сільськогосподарських культур (ц з 1 га)						
Культури зернові та зернобобові	53,9	126,8	59,3	127,8	38,8	121,6
гречка	11,5	99,1	9,9	86,8	13,8	116,9
сорго	41,4	184,8	46,6	197,5	25,5	138,6
просо	23,5	146,0	23,2	141,5	24,4	169,4
рис	49,3	91,3	49,3	91,3	–	–

Проведений аналіз свідчить про збільшення посівних площ під гречку у 2021 році в порівнянні з 2020 на 6,7%, що в свою чергу підвищило обсяги валового збору на 8,3% з урахуванням майже незмінної врожайності за досліджуваними роками. Спостерігається значне зменшення посівних площ під просо, майже в два рази (48%), при цьому обсяг виробництва скоротився лише на 20% у зв'язку з високою врожайністю, яка у порівнянні з 2020 роком зросла на 46%.

Вирощування рису займаються господарства тільки у південних областях України у спеціальних агроекологічних системах, тому його виробництво досить стабільне і залежить від площ рисових чеків. Істотне нарощування пропозиції

вітчизняного рису у середньостроковій перспективі мало ймовірно з урахуванням специфіки його вирощування.

Виробництво зерна круп'яних культур - важлива складова спеціалізації сільськогосподарських виробників, яка спрямована на забезпечення потреб внутрішнього ринку у насінневому матеріалі, зерні для продовольчих, фуражних та технічних цілей. Умови формування внутрішнього та зовнішнього попиту на вітчизняну круп'яну продукцію є переважно сприятливими для нарощування обсягів її виробництва. Основними перешкодами для розширення експорту української продукції виступає низька якість значної частини сировини та застарілі технології переробки, що не дозволяють виготовити крупу, що відповідає європейським стандартам. Розвиток ринку круп'яних культур за рахунок нарощування об'ємів виробництва круп та удосконалення функціонування переробної галузі має прямий вплив на продовольчий потенціал країни, тому подальше дослідження тенденцій на ринку круп'яних культур в Україні є актуальним.

Список використаної літератури:

1. Аверчев О.В. Ріст, розвиток і продуктивність гречки залежно від строків і способів сівби та норм висіву насіння // Збірник наукових праць Уманської державної академії. — 2015. — Вип. 53. — С. 61—66.
2. Рослинництво (1990–2022 рр.): Державна служба статистики України Офіційний сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
3. Нісходовська, О. Ю., Марусей, Т. В. Конкурентні переваги підприємств по вирощуванню круп'яних культур // Економіка та суспільство. 2019. №20 С. 332-337. Електронний ресурс. URL: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/20_ukr/44.pdf

УДК

ІНВЕСТИЦІЇ У СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Володимир ШУМАКОВ, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Наталія ТАНКЛЕВСЬКА, д-р екон. наук, науковий керівник
*Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна*

Залучення іноземних інвестицій є актуальним питанням для України з перших років заснування нашої держави. Але корупція, низький рівень правового захисту інвестицій, регуляторна політика, високі ризики все це відлякувало інвесторів від України ще до війни.

Так, прямі інвестиції в Україну у минулому році склали \$4.9 млрд. а у Польщі - \$24,8 млрд.

Війна в Україні звела до мінімуму інвестиційну привабливість України.

Але, насуваюча продовольча криза вносить свої корективи щодо інвестицій в Україну зокрема у агросфері, адже частка України у світовому ринку сільського господарства досить значна. Так, Україна займає 10 місце по експорту зернових у світі, і займає перше місце по експорту соняшникової олії, доля України складає 48%.

На ринку органічної продукції, Україна посідає перше місце у експорті органічної продукції до Європи та 2 місце (зі 123 країн) за обсягами експортованої органічної продукції до ЄС.



Рис. 1 – Площа органічних земель в країнах Європи

Через агресію РФ та знищення критичної інфраструктури України, а також через блокування українських портів, експорт зернових, олії, агропродукції через порти України став неможливим.

На сьогоднішній день запаси зернових у світі становлять 270 млн т., а світові потреби 800 млн тонн/рік., збільшує нестачу зернових той факт, що США традиційно відмовляється від вирощування пшениці на користь сорго та кукурудзи.

Ціни на зернові почали зростати до 440 євро/т пшениці (за даними Euronext, пан європейської фондової біржі), експерти кажуть, що при подальшому зростанню цін на зернові хліб стане розкішшю для країн третього світу, зокрема для Африки.

У зв'язку з цим експерти задають питання: а чи можна знайти заміну Україні на ринку зернових та олії? Однозначно, ні.

Тоді виникає питання деблокади українських портів.

Але користуючись нагодою, Україна має розвивати сільське господарство використовуючи нові технології, а також збільшення інвестицій у агро секторі.

В Україні з'являється гарний шанс стати з експортером зернових, стати одним з лідерів агропереробки, що є критично необхідним для подальшого успішного розвитку агропромислового комплексу України.

Згідно з даними Національного наукового центру "Інститут аграрної економіки", капітальні інвестиції в агропродовольчі сектори економіки за січень-вересень 2021 року склали 48,8 млрд грн, з них у сільське господарство – 33,3 млрд грн (це на 13 % більше, ніж за відповідний період минулого року).

За обсягами інвестицій попереду аграрного сектору економіки стояли ІТ сектор, будівництво, нерухомість та металургія, а за кількістю угод с/г сектор посів упевнено друге місце.

Але для залучення інвестицій у воєнну та після воєнну Україну, зокрема у агросектор необхідно:

- провести успішні реформи, зокрема судової реформи. До речі ЕС вже заявив, не буде реформ, не буде економічної допомоги.

- гнучкі податки.

- суттєвою перешкодою для приходу інвестицій в український агросектор вважаю брак відповідної інфраструктури, складність оформлення угод про продаж землі, відсутність необхідної інформації щодо наявності земельних ділянок у електронних реєстрах, тощо.

- створення інвестиційного клімату, створення індустріальних парків, аграрних парків.

- Але вже зараз державі слід розпочинати діалог з українським бізнесом, дослухатися до його пропозицій, змінювати законодавство (насамперед, податкове), запроваджувати систему стимулів для тих чи інших категорій агровиробників.

Список використаної літератури:

1. [Україна посіла 1 місце в Європі за обсягами експортованої органічної продукції та 2-ге місце у світі](https://agro.dn.gov.ua/ukrayina-posila-1-mistse-v-yevropi-za-obsyagami-eksportovanoyi-organichnoyi-produktsiyi-ta-2-ge-mistse-u-sviti)<https://agro.dn.gov.ua/ukrayina-posila-1-mistse-v-yevropi-za-obsyagami-eksportovanoyi-organichnoyi-produktsiyi-ta-2-ge-mistse-u-sviti/>
2. Встигнути до 2030: місце України на мапі органічного ринку ЄС <https://kurkul.com/spetsproekty/1192-vstignuti-do-2030-mistse-ukrayini-na-mapi-organichnogo-rinku-yes>
3. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179>
4. Пшениця знаходиться під впливом глобального хауса і неможливо обійтись без неї. <https://www.trtarabi.com/now/8875525>
5. Що заважає активному інвестуванню в український агросектор? <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/01/12/681316/>

*Шановні колеги та учасники Всеукраїнської конференції!
Щиро вітаємо Вас з Днем Науки в Україні!*



Бажаємо всім молодим вченим творчої наснаги, міцного здоров'я, успіхів та міжнародного визнання ваших наукових досягнень.

*З повагою,
Організаційний комітет
Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених
Херсонського державного аграрно-економічного університету*