

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



МАТЕРІАЛИ

**II Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених з нагоди Міжнародного дня науки та
Дня працівника сільського господарства**

**«СУЧАСНА НАУКА:
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ»**



10 листопада 2020 р.

м. Херсон

УДК 001(082)

С91

Редакційна колегія:

Відповідальна за випуск - голова Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих учених, ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» **М.П. Нікітенко**

За редакцією

доктора сільськогосподарських наук, професора, ,
проректора з наукової роботи та міжнародної діяльності
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» **О.В. Аверчева**

Сучасна наука: стан та перспективи розвитку у сільському господарстві:

матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки, 10 листопада 2020 р. – Херсон, 2020. – 130 с.

У матеріалах конференції висвітлено науково-практичні результати та інноваційні досягнення аграрної науки за тематичними напрямками: сучасні агротехнології в рослинництві, овочівництві та садівництві; землеробство, агрохімія та ґрунтознавство; технологія виробництва та переробки продукції тваринництва; проблеми раціонального використання водних біоресурсів; розвиток економічних відносин в аграрному секторі (економіка, менеджмент, маркетинг, адміністрування, облік, аналіз, контроль, аудит, оподаткування). Результати наукового пошуку можуть бути використані для визначення пріоритетних напрямів подальших досліджень, формування нових наукових ідей. Для здобувачів вищої освіти, аспірантів, викладачів, наукових співробітників, фахівців сільськогосподарських підприємств.

© ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», , 2020

ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ:

- Кирилов Ю.Є.** – ректор ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет", д.е.н., професор, голова програмно-організаційного комітету;
- Аверчев О.В.** – проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет", доктор с.-г. наук, професор;
- Мринський І. М.** - канд. с.-г. наук, доцент, декан агрономічного факультету ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»;
- Балабанова І. О.** - канд. с.-г. наук, доцент, декан біолого-технологічного факультету ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»;
- Бойко П. М.** - канд. с.-г. наук, доцент, декан факультету рибного господарства та природокористування ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»;
- Бабушкіна Р. О.** - канд. с.-г. наук; доцент, декан факультету архітектури та будівництва; ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»;
- Крикунова В. М.** - канд. економічних наук, доцент, декан економічного факультету; ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет».
- Сидякіна О.В.** - канд. с.-г. наук, доцент кафедри землеробства ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет";
- Нікітенко М.П.** - голова Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих учених, ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет".

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1

СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ, ОВОЧІВНИЦТВІ ТА САДІВНИЦТВІ. ЗЕМЛЕРОБСТВО, АГРОХІМІЯ ТА ҐРУНТОЗНАВСТВО

Бєлов В.О., Влащук А.М., Дробіт О.С.

Формування урожаю насіння буркуну однорічного на темно-каштанових ґрунтах півдня України **8**

Влащук О.А., Влащук А.М., Дробіт О.С.

Урожайність сортів буркуну однорічного та економічна ефективність їх вирощування **11**

Капустинська В.І., Піковський М.Й.

Мікофлора насіння кукурудзи **14**

Варда Т.В., Рудік О.Л.

Роль багаторічних злакових трав у формуванні сучасних систем землеробства та урболандшафтів **16**

Дробіт О.С., Кляуз М.А.

Вплив агротехнічних прийомів на урожайність нуту в умовах півдня України **20**

Мелешко І.О., Сидякіна О.В.

Вплив структурних показників на врожайність зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості **23**

Омелянова В.Ю., Жуйков О.Г.

Перспективи застосування соняшника багатоквіткового /*Helianthus multiflorous* / в озелененні та ландшафтному дизайні на півдні України **27**

Гончарський І.Л., Аверчев О.В.

Агротехнічні умови підвищення врожайності гречки в умовах агроеліоративного поля рисової сівозміни півдня України **29**

| | |
|---|----|
| Нікітенко М.П., Аверчев О.В. | |
| Біологізація методів вирощування гречки в умовах півдня України | 34 |
| Батюх В.Ф., Берднікова О.Г. | |
| Вирощування кукурудзи в умовах Півдня України | 37 |
| Ковшакова Т.С., Аверчев О.В. | |
| Розробка елементів органічних технологій вирощування гороху в умовах півдня України | 43 |
| Ходос Т.А., Жуйков О.Г. | |
| Перспективи вирощування олійних культур родини Brassica за умов біологізації сільськогосподарського виробництва на півдні України | 46 |
| Коломієць В.В., Берднікова О.Г. | |
| Аналіз технології вирощування кавуна столового в умовах Південного Степу | 50 |
| Пастушенко Д., Берднікова О.Г. | |
| Елементи живлення ріпаку озимого в умовах Півдня України | 56 |
| Бачинський А.В., Берднікова О.Г. | |
| Вплив сортового складу та фону мінерального живлення на біометричні показники озимої пшениці | 63 |
| Видавський А., Берднікова О.Г. | |
| Підбір гібридів томатів за вирощування їх в умовах Південного Степу | 68 |
| Ковтун Д.М., Сидякіна О.В. | |
| Сучасні проблеми ґрунтових ресурсів України | 73 |

СЕКЦІЯ 2

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

| | |
|--|----|
| Панкєєв С.П. | |
| Визначення землекористування у фермерських господарствах при виробництві яловичини | 78 |

Левченко І.С., Любенко О.І.

Взаємозв'язок щільності посадки та етології птиці в умовах промислового утримання 82

Пасечко Д.-В.Д., Любенко О.І.

Сучасні дослідження амінокислотного живлення курчат-бройлерів 85

Соболь О. М.

Конярство Херсонської області: чи є перспективи розвитку 89

Ведмеденко О.В., Коваленко В.В.

Сучасний стан галузі скотарства в Україні 92

Гусєв І. О., Корбич Н.М.

Довжина та тонина баранців таврійського типу Асканійської тонкорунної породи 96

Кривий В.В.

Тренди виробництва та споживання органічної продукції вівчарства і козівництва в країнах ЄС 99

СЕКЦІЯ 3

ПРОБЛЕМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

Бойко Т. О., Бойко П. М.

Озеленення міст півдня України – основа формування екологічної компоненти сталого розвитку екосистем 102

СЕКЦІЯ 4

РОЗВИТОК ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ (ЕКОНОМІКА, МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ, АДМІНІСТРУВАННЯ, ОБЛІК, АНАЛІЗ, КОНТРОЛЬ, АУДИТ, ОПОДАТКУВАННЯ)

| | |
|---|------------|
| Капліна А.І. | |
| Напрями державного регулювання економічної політики в агросфері | 105 |
| Лебедєва Н. А. | |
| Вдосконалення державного управління в аграрному секторі : перспектива розвитку | 109 |
| Потанер Л.Д., Морозов Р.В. | |
| Кооперація у збутовій діяльності як засіб підвищення ефективності функціонування аграрних підприємств | 113 |
| Фесенко Г.О. | |
| Державне регулювання ринку зерна в Україні | 116 |
| Боліла С.Ю. | |
| Інноваційні технології в розвитку агробізнесу фермерських господарств | 119 |
| Вибранський В.В., Танклевська Н.С. | |
| Функції менеджменту в галузі спорту та особливості його застосування | 122 |
| Кацемір Я.В. | |
| Вплив енотуризму на розвиток сільських територій | 125 |

СЕКЦІЯ 1
СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ, ОВОЧІВНИЦТВІ ТА
САДІВНИЦТВІ. ЗЕМЛЕРОБСТВО, АГРОХІМІЯ ТА ҐРУНТОЗНАВСТВО

БЄЛОВ В.О.

*здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
третього року заочної форми навчання
Інститут зрошуваного землеробства НААН*

ВЛАЩУК А.М.

*к. с.-г.наук, с.н.с., науковий керівник
Інститут зрошуваного землеробства НААН*

ДРОБИТ О.С.

*кандидат с.-г. наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН*

ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ НАСІННЯ БУРКУНУ ОДНОРІЧНОГО НА
ТЕМНО-КАШТАНОВИХ ҐРУНТАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Буркун білий однорічний – посухостійка, приваблива для багатоцільового використання в жорстких умовах півдня України. Інтродукція цієї рослини сприятиме не тільки екологізації та біологізації рослинництва та впровадженню екологічно безпечних прогресивних технологій, але й ефективному виробництву високоякісних енергонасичених кормів. Дана кормова білкова культура також представляє цінність як медонос та є одним з найкращих сидератів з властивостями азотфіксації та фіто меліорації [1-3].

Найбільш надійним шляхом одержання високих врожаїв насіння культури є удосконалення технології вирощування, яка базується на ефективному встановленні оптимальних параметрів елементів агротехніки. Разом з тим на сьогодні майже відсутні дані наукової літератури з питань біології та технології вирощування буркуну однорічного з урахуванням змін клімату в сучасних умовах глобального потепління [4-5].

В зв'язку з цим в Інституті зрошуваного землеробства НААН протягом 2018-2020 рр. проводили дослідження з вивчення впливу елементів технології на

формування урожайності буркуну білого однорічного. Метою було встановити процес формування урожайності культури залежно від основного обробітку ґрунту та способів збирання в умовах півдня України.

Дослід польовий, двофакторний, повторення варіантів – чотириразове. Закладення дослідів проводили методом розщеплених ділянок, розміщення варіантів – рендомізоване. Площа посівної ділянки другого порядку – 120 м², облікової – 100 м². В досліді визначали насінневу продуктивність буркуну білого однорічного залежно від основного обробітку ґрунту та способів збирання: фактор А – основний обробіток ґрунту: дискування (12-14 см); оранка (25-27 см); фактор В – спосіб збирання: скошування на звал (двофазний), десикація (прямий).

В процесі проведення спостережень в 2018-2020 рр. більш тривалий вегетаційний період рослин буркуну спостерігали на варіантах дослідів, де основним обробітком ґрунту була оранка. Десикація сприяла подовженню терміна проходження фази повна стиглість насіння і, як наслідок, вегетаційного періоду рослин культури, в середньому, на 6,1-7,1 доби. В цілому було відмічено, що вегетаційний період у рослин буркуну білого сорту Південний найменшим був за виконання дискування (12-14 см) за способу збирання – скошуванні на звал (двофазний) і становив 118,1 доби. За використання в якості основного обробітку ґрунту дискування (12-14 см) та способу збирання – десикації (прямий) вегетаційний період рослин склав 122,7 днів. На варіантах дослідів, де проводили оранку, вегетаційний період становив: за скошування на звал (двофазний) – 124,2 доби, за використання десикації (прямий) – 129,8 доби. Проведені дослідження показали, що різниця у настанні фази повної стиглості насіння обумовлена основним обробітком ґрунту та способами збирання.

За результатами проведених досліджень на всіх варіантах дослідів за всіма фазами розвитку, починаючи від стеблуння і закінчуючи повно стиглістю насіння буркуну білого однорічного, досліджуваний сорт сформував максимальну середню висоту за проведення оранки: стеблуння – 15,07-15,19 см, бутонізація – 161,75-162,98 см, цвітіння – 170,28-171,03 см, формування насіння – 186,95-187,24 см, повна стиглість насіння – 181,89-183,02 см.

В середньому за 2018-2020 рр. проведених досліджень, максимальний середній показник урожайності – 0,75 т/га встановлено за оранки (25-27 см) та використання десикації (прямий спосіб збирання). За фактором А (основний обробіток ґрунту) найбільшу врожайність насіння – 0,68 т/га, рослини буркуну однорічного сформували за використання оранки (НІР₀₅ А – 0,06 т/га). За фактором В, цей показник максимальним був за застосування десикації – 0,77 т/га (НІР₀₅ В – 0,09 т/га).

Найбільша вартість валової продукції з 1 га – 75000 грн/га була одержана за застосування оранки (25-27 см) та десикації. На даному варіанті також встановлена найменша собівартість однієї тони насіння – 14421 грн та найвищий рівень рентабельності – 677%. На варіантах досліду, де проводили дискування, найбільшу вартість валової продукції з 1 га – 53000 грн/га за найвищого рівня рентабельності – 403% отримали також за прямого способу збирання (прямий).

Висновки. Таким чином встановлено, що на процеси формування насінневої продуктивності буркуну білого однорічного впливають основний обробіток ґрунту та способи збирання. Для отримання максимальної насінневої продуктивності буркуну білого однорічного та найкращих економічних показників слід проводити основний обробіток ґрунту – оранку (25-27 см) та застосовувати десикацію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Інтенсифікація польового кормовиробництва на зрошуваних землях: Монографія / М.Г. Гусєв, В.С. Сніговий, С.В. Коковіхін [та ін.]. – К.: Аграрна наука, 2007. – 244 с.
2. Шлапунов, В.Н. (2008). Донникбелый – конкурент люцерне и клеверу. Белорусское сельское издательство, 4, С. 44-46.
3. Рослинництво / [С.М. Каленська, О.Я. Шевчук, М.Я. Дмитрошак та ін.]. – К.: НАУУ, 2005. – 502 с.
4. Бабич А. О. Світові ресурси рослинного білка / А. О. Бабич, А. А. Бабич-Побережна // Селекція і насінництво. – 2008. – Вип. 96. – С. 215–222.

5. Влащук, А.М., Прищепо, М.М., Конащук, О.П., Колпакова, О.С. (2015). Буркун білий однорічний – перспективна кормова культура. *Агроном*, 3(49), 216-218.

ВЛАЩУК О.А.,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
ВЛАЩУК А.М.
к. с.-г. наук, с.н.с.,
Інститут зрошуваного землеробства НААН
ДРОБИТ О.С.
кандидат с.-г. наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН

УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ БУРКУНУ ОДНОРІЧНОГО ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇХ ВИРОЩУВАННЯ

Вдосконалення елементів агротехніки різних сортів буркуну білого однорічного сприяє збільшенню урожайності. Разом з тим розробка технологічних заходів, здатних забезпечити високу насінневу продуктивність, обов'язково супроводжується всебічною економічною оцінкою [1-3].

Підвищення вартості пального, добрив, засобів захисту рослин, енергетичних ресурсів викликає збільшення витрат на вирощування насіння культури та зменшення прибутків від його реалізації [4-5].

В зв'язку з цим удосконалення елементів технології вирощування буркуну білого однорічного є актуальним для сільськогосподарського виробництва. Метою дослідження було встановити вплив ширини міжряддя та дози внесення азотного добрива на урожайність насіння та економічну ефективність вирощування різних сортів буркуну білого однорічного в умовах півдня України.

Дослідження проводили впродовж 2016–2018 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН. Планування та проведення дослідів виконували згідно загальноприйнятих методик проведення польового дослідів, методичних рекомендацій та посібників [6-7].

Дослід три факторний: фактор А – сорти буркуну білого однорічного

Південний та Донецький однорічний, фактор В – ширина міжряддя – 15, 30, 45 та 60 см, фактор С – дози внесення азотного добрива – без добрив, N₃₀, N₆₀, N₉₀.

У середньому за роки проведення досліджень, максимальну врожайність насіння – 556 кг/га отримали за сівби буркуну білого однорічного сорту Південний із шириною міжрядь 45 см та дози азотного добрива N₆₀. Найбільшу середню врожайність насіння буркуну – 418 кг/га (за фактором А), отримано у сорту Південний. Зміна ширини міжрядь також суттєво вплинула на величину врожайності насіння культури. За міжрядь 45 см (у середньому за фактором В), одержали найвищу врожайність насіння – 439 кг/га. За фактором С (доза азотного добрива) максимальну урожайність насіння буркуну білого однорічного було отримано за норми внесення азотних добрив N₆₀.

Результати економічного аналізу за 2016–2018 рр. проведення досліджень свідчать, що всі фактори дослідження впливали на показники економічної ефективності вирощування культури. Враховуючи виробничі витрати на вирощування насіння буркуну та одержання чистого прибутку можна відмітити, що найменш затратним агрозаходом виявився такий фактор як ширина міжряддя. За результатами аналізу економічних показників встановлено, що найбільша вартість валової продукції з 1 га – 55600 грн/га була одержана на посівах буркуну білого однорічного сорту Південний за сівби з шириною міжряддя 45 см та дози внесення азотного добрива N₆₀. Найменша собівартість однієї тонни посівного матеріалу – 21174 грн. була встановлена також на цьому варіанті. Підсумковий показник економічної ефективності – рівень рентабельності при цьому був найвищий і склав 372,0 %, що на 60 % більше, ніж на посівах культури сорту Донецький за сівби з шириною міжряддя 45 см та дози внесення азотного добрива N₆₀. Показники валової продукції сорту Південний, порівняно з показниками сорту Донецький більші на 7800 грн/га, а собівартість однієї тонни менша на 3117 грн/га.

Отже, за рахунок регулювання факторів впливу на продуктивність буркуну білого однорічного та доведення їх до оптимальних параметрів, було отримано максимальний в досліді умовно чистий прибуток – 43827 грн/га на посівах сорту Південний за сівби з шириною міжряддя 45 см та дози внесення азотного добрива

N₆₀, що дозволяє рекомендувати даний варіант виробництву.

Висновки. Використання азотного добрива сприяло підвищенню врожайності насіння. Максимальною урожайністю насіння була встановлена за дози азотного добрива N₆₀ у сорту Південний за ширини міжрядь 45 см – 556 кг/га. Дослідженнями доведено, що сорт Південний в умовах Півдня України формує більшу урожайність насіння, порівняно з сортом Донецький однорічний – на 38 кг/га, або на 9,1%. В умовах півдня України на показники економічної та енергетичної ефективності вирощування культури впливали сортовий склад, ширина міжряддя та дози азотного добрива. Максимальна середня врожайність насіння – на рівні 439 кг/га була сформована за ширини міжрядь 45 см, що більше за показники інших варіантів використання міжряддя – на 8,4-19,6%.

За результатами аналізу економічних показників 2016–2018 рр. встановлено, що найбільша вартість валової продукції з 1 га – 55600 грн/га була одержана на посівах буркуну білого однорічного сорту Південний за сівби з шириною міжряддя 45 см та дози внесення азотного добрива N₆₀. На цьому варіанті був отриманий максимальний в досліді умовно чистий прибуток – 43827 грн/га та підсумковий показник економічної ефективності – рівень рентабельності, який склав 372,0 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Петриченко, В. Ф. (Ред.). (2008). Наукові основи інтенсифікації польового кормовиробництва в Україні. Вінниця: ФОП Данилюк В. Г.
2. Рослинництво / [С.М. Каленська, О.Я. Шевчук, М.Я. Дмитрошак та ін.]. – К.: НАУУ, 2005. – 502 с.
3. Бабич А. О. Світові ресурси рослинного білка / А. О. Бабич, А. А. Бабич-Побережна // Селекція і насінництво. – 2008. – Вип. 96. – С. 215–222.
4. Михаленко, І. В. Економіко-технологічні аспекти підвищення конкурентоспроможності виробництва зерна і насіння кукурудзи в умовах зрошення півдня України. Таврійський науковий вісник, 78, 32-35.
5. Малік, М. Й. Методичні підходи до організації маркетингу інновацій наукоємного ринку агропромислового виробництва. Економіка АПК, 8, 22-26.

6. Вожегова, Р. А., Лавриненко, Ю. О., & Малярчук, М. П. (2014). Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях. Херсон: Грінь Д. С.
7. Ушкаренко, В. О., Вожегова, Р. А., Голобородько, С. П., & Коковіхін, С. В. (2014). Методика польового дослідження. Херсон: Грінь Д. С.

КАПУСТИНСЬКА В.І.

*здобувач освітнього ступеня бакалавра
четвертого курсу денної форми навчання*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ПІКОВСЬКИЙ М.Й.

к.б.н., доцент, науковий керівник

Національний університет біоресурсів і природокористування України

МІКОФЛОРА НАСІННЯ КУКУРУДЗИ

Вступ. Кукурудза займає перше місце у світовому виробництві зерна [1]. В ньому міститься 65-70 % безазотистих екстрактивних речовин, 10-12 – білка, 4-8 жиру (в зародку до 40 %), вітаміни А, В₁, В₂, В₆, Е, С, незамінні амінокислоти, мінеральні солі та мікроелементи. Такий склад зерна зумовлює його високу продовольчу, кормову і технічну цінність. Водночас, значні недобори і втрати врожаю кукурудзи, а також суттєве зниження якості вирощеної продукції спричиняють численні хвороби різної етіології. Залежно від інтенсивності розвитку захворювань недобір урожаю може сягати 30-50 % і більше. За таких умов важливим завданням поряд із збільшенням урожаю зерна кукурудзи є збереження та покращення його якісних властивостей, зокрема фітопатологічного стану. Адже джерелом інфекції багатьох хвороб є заражене насіння [3, 4]. На останнє слід акцентувати особливу увагу, оскільки його роль у поширенні інфекції є небезпечною. Домінування в природних умовах прихованої форми ураження генеративних органів рослин у подальшому утруднює оцінку посівних якостей насінневого матеріалу. Тому великого значення набуває діагностика інфікованого насіння. З'ясування причин виникнення хвороби є першим етапом її контролю. Слід відмітити, що насіння кукурудзи може бути уражене різними фітопатогенами, а

також заселятися сапротрофними мікроорганізмами, котрі за порушення режимів зберігання насіннєвого матеріалу викликають його пліснявіння.

Метою роботи було вивчити видовий склад мікофлори насіння кукурудзи та дослідити симптоматику спричинених нею патологій. Фітопатологічну експертизу матеріалу проводили за методиками, наведеними в ДСТУ 4138-2002 [2].

Основна частина. У результаті проведених досліджень нами встановлено, що мікроміцет *Fusarium moniliforme* J. Sheld. викликав фузаріоз насіння, зумовлюючи зміну його забарвлення на тьмяно-рожеве та втрату блиску. У вологих умовах такі насінини повністю вкривалися рясною грибницею збудника та пліснявіли. Деякі зернівки підчас пророщування утворювали слабкі ростки, які з часом гинули. Насінини, уражені грибом *Fusarium graminearum* Schwabe набували червоно-коричневого відтінку та ставали крихкими, втрачали схожість. Зернівки кукурудзи, інфіковані грибом *Nigrospora oryzae* (Berket Br.) Petch. часто були недорозвинуті, втрачали блиск, мали сіруватий відтінок. Під час проростання пліснявіли. Мікроміцет *Stenocarpella maydis* (Berkeley) Sutton викликав у хворих зернівок втрачу блиску, появу сірого або коричневого забарвлення. На уражених ділянках, у вигляді дрібних чорних крапок формувалися пікніди. Також діагностовано інфікування насіння кукурудзи грибом *Bipolaris ssp.* При цьому оболонка у хворих насінин знебарвлювалася, а самі вони втрачали здатність проростати. Явище інфікування насіння кукурудзи *Bipolaris ssp.* у вітчизняній літературі не описане.

Фітопатологічний аналіз насіння кукурудзи дозволив нам виявити його ураження збудниками пліснявіння. Зокрема, гриби родів *Penicillium* Link, *Aspergillus* Micheli, *Botrytis* Micheli, *Mucor* Micheli викликали сіро-зелене пліснявіння. Мікроміцети родів *Cladosporium* Link, *Alternaria* Nees зумовлювали темне пліснявіння. Гриби родів *Trichothecium* Link та *Sporotrichum* Link призводили до виникнення рожевого пліснявіння.

Висновки. Таким чином, у наших дослідженнях видовий склад мікроміцетів зерна кукурудзи був представлений наступними видами: *Fusarium moniliforme* J.Sheld., *Fusarium graminearum* Schwabe, *Nigrospora oryzae* (Berket Br.) Petch., *Stenocarpella maydis* (Berkeley) Sutton, *Bipolaris ssp.*, *Penicillium* Link, *Aspergillus*

Micheli, *Botrytis* Micheli, *Mucor* Micheli, *Cladosporium* Link, *Alternaria* Nees, *Trichothecium* Link та *Sporotrichum* Link. Симптоматика грибних хвороб характеризувалася зміною забарвлення хворих зернівок, щуплістю, формуванням на їх поверхні різних морфологічних структур патогенів. Наявність інформації щодо інфікування насіннєвого матеріалу патогенами слід використовувати при виборі способу його лікування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Авдеев Ю.И. Рекомендации по возделыванию сельскохозяйственных культур при капельном орошении. М.: Изд. МСХ РФ, 2003. 46 с.
2. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. ДСТУ 4138-2002. К.: Держспоживстандарт України. 2003. 173 с.
3. Пиковский М., Кирик Н., Вердыш А. Болезни семян кукурузы. Овощеводство. 2009. 12. С. 64 -67.
4. Basak A., Lee Min. Prevalence and Transmission of Seed-Borne Fungi of Maize Grown in a Farm of Korea. Mycobiology Foley Futrell and Kilgore King Nyvall Richardson Korean Society of Plant Pathology. 2002. 30. 47-50. 10.4489/MYCO.2002.30.1.047.

ВАРДА Т.В.

*здобувач вищої освіти доктора філософії
першого року вечірньої форми навчання*

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

РУДІК О.Л.

д.с.- г.н., науковий керівник

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

РОЛЬ БАГАТОРІЧНИХ ЗЛАКОВИХ ТРАВ У ФОРМУВАННІ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА УРБОЛАНДШАФТІВ

Вступ. Останнім часом особливу увагу у будь якій галузі привертає екологічне чисте виробництво. Це необхідна об'єктивна й закономірна вимога до будь-якого виробництва, зумовлена впливом антропогенного фактора у біогеоценозі

внаслідок не завжди обачливого і кваліфікованого ставлення до природи, зокрема на агроландшафтах–полях і луках [1]. Тому в нових умовах розвитку суспільства та господарювання сучасні природні стійкі ландшафти потребують нового підходу. Новим інструментом для створення екосередовищ є багаторічні злакові трави [2]. Сучасні світові тенденції та популярність злакових трав сьогодні дають змогу по-іншому побачити роль цих рослин для потреб людства.

Основна частина. Розглянемо більш детально можливості використання багаторічних злакових трав з різних точок зору згідно світових трендів, наукового досвіду та господарських потреб.

1. Активне використання багаторічних злакових трав почали в середині минулого віку і традиційно воно пов'язано з кормо виробництвом та плодозмінними сівозмінами. Злакова рослинність ретельно вивчалась. Завдяки праці видатних вчених І.І. Комова, А.Т. Болотова, Г.І. Енгельмана, В.А. Левшина, О.В. Советова, Д.М. Полторацького, І.І. Самаріна, О.М. Бажанова, І. К. Пачоського, О.Х. Роллова, О.М. Краснова, В.Г. Беляєва, П.А. Костичева, І.О. Стебут, В.С. Богдан та інших науковців була надана різнобічна господарська оцінка багатьох кормових дикорослих та культурних рослин, у тому числі і злакових трав [1].

Багаторічні злакові трави є основою лучного кормо виробництва, важлива складова польового травосіяння. Ця родина об'єднує майже 350 родів і 3500 видів, у тому числі в Україні та інших країнах СНД відповідно 146 і 986. Але на сіножатях і пасовищах використовується не більш як 30 родів [1].

Тварини на переважно злаковому пасовищі дістають практично всі необхідні поживні речовини в достатній кількості. Кормову цінність мають такі, злаки як костриця лучна, костриця червона, костриця тростинна та костриця овеча, райграс пасовищний, райграс високий, тонконіг лучний, тонконіг болотний, пирій повзучий, пирій без кореневищний, тимофіївка лучна, пажитниця багатоукісна, грястиці збірної, стоколос безостого, стоколос прямий, мітлиця біла та звичайна [5].

2. Пріоритетним напрямком на сучасному етапі розвитку виробництва безпечних продуктів харчування є екологізація землеробства. Особливе місце у вирішенні цього завдання повинно належати вирощуванню багаторічних трав, адже

ці рослини насамперед відіграють найважливішу роль у поліпшенні показників родючості ґрунту [4]. Багаторічні злакові трави разом з бобовими створюють якісні травосуміші, використання яких у сівозмінах, відновлює структуру ґрунту, збагачує його органічною речовиною і біологічним азотом, стабілізує родючість, а також багаторічні злакові трави є кращим попередником для багатьох сільськогосподарських культур. Все це дозволяє отримувати високі врожаї.

3. Другим важливим аспектом використання багаторічних злакових трав в господарських цілях є їх протиерозійні властивості. Зінченко О.І. вказує, чим більше трав на полях і на місцевостях, які схильні до ерозії, тим чистіше середовище, менше ерозії, вище родючість ґрунту і продуктивність польових культур[1].

В Україні природні угіддя займають 7,84 млн га. Розораність земель сягає 90%, а в окремих районах 93-96%. Багато земель (35-40% ріллі) зазнають водної ерозії, а у степових районах - вітрової. Тому майже 15-20% найбільш ерозійно-небезпечних земель (схилів балок, ярів) треба тримати переважно під залуженням [1]. Ці заходи не тільки сприяють поліпшенню чистоти сільськогосподарських угідь, але покращають якість водних джерел, зберігають і підвищують родючість ґрунту. Використання багаторічних злакових трав є стабілізуючим фактором для агроценозів та екології регіону в цілому.

4. Деякі багаторічні злакові трави мають високі декоративні властивості і використовуються у садово-парковому дизайні на рівні однорічних та багаторічних квітів. Сьогодні це модна світова тенденція. Вона отримала назву «Нова хвиля», завдяки цьому злаки знаходяться на піку популярності [2].

Багаторічні злакові трави – це унікальні для озеленення рослини, які декоративні на протязі всього року та невибагливі одночасно. Більшість з них мало вражається шкідниками та захворюваннями, вони стійкі у фітоценозі, не потребують складної агротехніки, є посухостійкими та невимогливі до ґрунту, а також екологічні. Багаторічні злакові трави використовуються у садах будь-якого стилю і прекрасно комбінуються з різними рослинами [2]. Найбільш декоративні з них: житняк гребінчастий, лисохвіст лучний, костриця блакитна, бекманія звичайна. Однак, вони також мають і сільськогосподарське призначення.

5. Ще однією особливістю багаторічних злакових трав є здатність створювати стійку суцільну дернину. Саме багаторічні злакові трави використовують для створення газонів у садах і парках, на футбольних майданчиках та інших територіях міст. Для цих цілей підходять трави які мають щільну дернину, стійкі до витоптування, мають повільну швидкість росту та високі декоративні якості. К ним відносяться костриця червона, костриця овеча, райграс пасовищний, тонконіг лучний, мітлиця біла [3,6]. І знову звертаємо увагу, що вищевказані злакові трави також мають і сільськогосподарське призначення.

Висновок. 1. Багаторічні злакові трави мають широке використання в різних напрямках: кормо виробництво у тваринництві, плодозмінні сівозміни у сільському господарстві, мають протиерозійні та ґрунтозахисні функції при створенні екосистем, користуються попитом у садово-парковому господарстві та зеленому будівництві.

2. Однак є діапазон багаторічних злакових трав, які мають високі кормові, декоративні якості і невибагливі до умов вирощування. Вони можуть представляти інтерес як для сільгоспвиробників, так і представників інших галузей. Цей напрямок має великий потенціал розвитку.

3. Багаторічні злакові трави – це велике розмаїття родів, видів та сортів. Їх потрібно вивчати та досліджувати в регіональних умовах, згідно завдань, котрі стоять перед господарниками та суспільством.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зінченко О.І., Демидась Г.І., Січкара А.О. Кормовиробництво : навч. видан. 3-є вид., доп. І перероб. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 516с.
2. Все о декоративных травах: каталог, журнал «Спецвыпуск . Нескучный сад» 2017. №3/ за ред. С. Волкової. Київ: «ВІТ» НВП ТОВ, 2017. 52с.
3. Лаптев А.А., Глазачев Б.А., Маяк А.С. Справочник работника зеленого строительства: довідник. Київ: Будівельник, 1984. 152с.
4. Антипова Л.К., Цуркан Н.В., Адамович О.М., Пойша Л.А. Багаторічні трави – важлива складова екологічного землеробства і кормовиробництва// Вісник

аграрної науки Причорномор'я. Сільськогосподарські науки. 2018. вип. N4. С. 35-41. URL: <https://visnyk.mnau.edu.ua/n100v4r2018antipova/> (дата звернення: 01.11.2020)

5. Технології вирощування багаторічних трав на насіння /за заг.ред. В. Ф.Петриченка. Інститут кормів УААН. Вінниця: ФОП Данилюк В.Г., 2008. 48с.
6. Довідник УЄФА з якості газонів. Догляд за футбольним полем з натуральним газоном. Видання 2018 року. URL: <https://uaf.ua/files/biblioteka/80pdf> (дата звернення: 01.11.2020)
7. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічні посилання. Загальні положення та правила складання. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 20с. (Інформація та документація)

ДРОБИТ О.С.

кандидат с.-г. наук

Інститут зрошуваного землеробства НААН

КЛЯУЗ М.А.

молодший науковий співробітник

Інститут зрошуваного землеробства НААН

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ НУТУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Останніми роками зміни клімату у бік потепління змушують аграріїв, особливо південного регіону, розширювати асортимент сільськогосподарських культур, володіючих посухо- та жаростійкістю. Тому, неабияку зацікавленість викликає така культура як нут – одна з найперспективніших і найбільш цінна серед бобових за своїми живильними та смаковими властивостями [1-2].

В світовому землеробстві посіви нуту займають третє місце серед зернобобових після квасолі та сої. Він є однією з найпоширеніших с.-г. культур, що користується підвищеним попитом в країнах Європи, Центральної та Середньої Азії, Східної Африки та Середземноморському регіоні. Поки ще не дуже популярний в

Україні серед виробників і споживачів – відноситься до числа так званих нішевих культур і вирощується в незначних кількостях [3-4].

Одержання високих урожаїв нуту в достатньому об'ємі можливе лише за умов використання технології вирощування, яка базується на оптимальному місці в сівозміні, своєчасному виконанні всіх агротехнічних операцій у строго визначеній послідовності з високою якістю робіт, при вирощуванні сортів інтенсивного типу, застосуванні науково обґрунтованих норм добрив, а також інтегрованій системі захисту посівів від бур'янів, хвороб і шкідників [5].

На даний час технологія вирощування нуту недостатньо відпрацьована в умовах півдня України. Зокрема потребують більш детального вивчення елементи агротехніки, а саме ефективність застосування гербіцидів за різних строків їх внесення. Тому дослідження по вивченню нових препаратів гербіцидної дії та розробка технології їх використання представляють значний науковий інтерес і є актуальними.

Дослідження проводили протягом 2018-2020 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН. Ґрунт дослідної ділянки темно-каштановий середньо-суглинковий. Виходячи зі специфіки досліджень, дослід закладали на ділянці, де останнім часом спостерігали наявність амброзії полинолистої. До схеми дослідів були включені базові ґрунтові гербіциди, які, за характеристикою, мають високу ефективність проти даного виду бур'янів: фактор А (гербіцид): Варіанти – Контроль 1 (без гербіцидів), Контроль 2 (без гербіцидів, ручне прополювання); Стелс – 2,5 л/га, Мерлін – 0,13 л/га, Імівіт – 1,0 л/га; фактор В (строк внесення гербіциду): до сівби, після сівби.

Проведені спостереження показали, що сумарне водоспоживання посівів культури змінюється в більшій мірі залежно від застосування препаратів гербіцидної дії, строк внесення мав мінімальний вплив. За фактором А (гербіцид) максимальний середній показник сумарного водоспоживання посівів нуту – 3455 м³/га встановлено на варіантах Контролю 1 (без гербіцидів). Найменше значення даного показника – 3391 м³/га визначено на варіантах, де застосовували препарат Мерлін – 0,13 л/га одразу після сівби культури. Спостереженнями виявлено, що най

більшу кількість вологи на формування одиниці врожаю з ґрунтових запасів використовували посіви, де гербіциди вносили до сівби. За фактором В (строк внесення гербіциду) максимальне середнє значення показника сумарного водоспоживання встановлено за використання препаратів гербіцидної до сівби нуту. Максимальний показник сумарного водоспоживання – 3424 м³/га встановлено на варіантах досліді, де застосовували препарат Імі Віт – 1,0 л/га до сівби культури. Що стосується варіантів Контролю, на посівах, де не застосовували гербіциди (Контроль 1) спостерігали більше сумарне водоспоживання – 3450-3459 м³/га, ніж на ділянках Контролю 2 (ручне прополювання), що пояснюється чистими від бур'янів посівами та, відповідно меншим використанням вологи.

Формуванню найвищої середньої врожайності насіння нуту, за застосування гербіцидів (фактор А) – 1,58 т/га сприяло використання препарату Мерлін – 0,13 т/га. Застосування гербіцидів Стелс – 2,5 л/га та Імі Віт – 1,0 л/га призвело до зменшення врожайності, відповідно, на 81,01-90,50%. Серед контрольних варіантів найвищу середню урожайність отримали на Контролі 2 (ручне прополювання) – 1,97 т/га, що перевищує аналогічний показник на Контролі 1 (без гербіцидів) на 1,77 т/га. За фактором В (строк внесення гербіциду) максимальну середню урожайність – 0,86 т/га отримали за застосування препаратів гербіцидної дії після сівби нуту.

Висновки. Таким чином встановлено, що застосування препаратів гербіцидної дії на посівах нуту впливає на ріст та розвиток рослин і, як наслідок, на формування врожаю насіннєвого матеріалу. Визначено, що оптимальні умови для росту та розвитку рослин нуту в умовах півдня України склалися за застосування препарату Мерлін – 0,13 л/га (Фактор А – гербіцид), коли середня урожайність насіння культури, в середньому, склала 1,58 т/га. За використання препаратів Стелс – 2,5 л/га та Імі Віт – 1,0 л/га даний показник становив 0,30 та 0,15 т/га, відповідно (НІР₀₅ – 0,09 т/га). Найвища середня урожайність, по фактору В (строк внесення гербіциду) – 0,86 т/га, встановлена за використання гербіцидів в посівах нуту після сівби (НІР₀₅ – 0,24 т/га). Максимальну врожайність, в середньому за 2018-2020 рр. – 1,62 т/га отримали на варіанті, де вносили гербіцид Мерлін – 0,13 л/га після сівби культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вожегова Р. А. Особливості агротехнології нуту в богарних умовах Південного Степу України / Р. А. Вожегова, А. М. Влащук, М. М. Прищепо, О. С. Дробіт // Аграрний тиждень. – 2018 р. – № 9 (22).
2. Січкач В. І. Технологія вирощування нуту в Україні / В. І Січкач, О. В. Бушулян // Пропозиція. – 2001. – № 10. – С. 42–43.
3. Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування с.-г. культур / В. В. Лихочвор. – К.: ЦНЛ, 2004. – 402 с.
4. Вожегова Р. А. Особливості збирання зернових і зернобобових культур у 2013 році / Р. А. Вожегова, Ю. О. Лавриненко, В. О. Найдьонова, О. П. Митрофанов, М. А. Мельник, А. М. Влащук // Херсон: Айлант, 2013.
5. Бабич А. О. Світові ресурси рослинного білка / А. О. Бабич, А. А. Бабич-Побережна // Селекція і насінництво. – 2008. – Вип. 96. – С. 215–222.

МЕЛЄШКО І.О.

*Здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
другого року вечірньої форми навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

СИДЯКІНА О.В.

*к. с.- г. н., доцент, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

ВПЛИВ СТРУКТУРНИХ ПОКАЗНИКІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ

Вступ. Кукурудза відноситься до культур надзвичайно великих потенційних можливостей, вона характеризується високою продуктивністю та універсальністю використання. Її зерно широко використовується в харчовій, індустріальній, тваринницькій і медичній галузях. З дозрілого зерна виготовляють крупу, борошно, пластівці, крохмаль, цукор, мед, різноманітні сиропи та напої, піно-стійкі сорти пива, гліцерин, етиловий спирт, органічні кислоти (лимонну, молочну, оцтову та ін.). Кукурудза володіє лікувальними властивостями, вона містить лецитин, який

знижує вміст холестерину в крові і запобігає атеросклерозу. При гострих захворюваннях, хронічних запаленнях печінки, сечового міхура та нирок готують відвари зі стовпчиків маточок незрілих качанів. Із зародків зерна кукурудзи добувають рослинну олію, що є висококалорійним продуктом харчування. Кукурудза є цінним та незамінним висококалорійним концентрованим кормом для всіх сільськогосподарських тварин та птиці. З воскоподібної кукурудзи виготовляють різні види пластмас, синтетичні плівки та целофан. Зі стебел та стрижнів качанів виробляють папір, метиловий спирт, ацетон, целюлозу [1, 2].

Основна частина. Одержувати високі й сталі врожаї зерна кукурудзи за умов достатнього вологозабезпечення можливо завдяки впровадженню у виробництво сучасних високопродуктивних гібридів, добре адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов вирощування[3].

Наразі виробництво кукурудзи на зрошуваних землях Південного Степу України зводиться в основному до вирощування двох біотипів – середньостиглих і середньопізніх гібридів, що не завжди є економічно виправданим зв'язку зі значними витратами матеріально-технічних ресурсів на досушування зерна. Саме тому актуальними є дослідження формування продуктивності гібридів кукурудзи різних груп стиглості. У зв'язку з цим, нами на темно-каштановому середньосуглинковому слабосолонцюватому ґрунті Інституту зрошуваного землеробства НААН в умовах краплинного зрошення був закладений польовий дослід по вивченню формування врожайності зерна середньоранніми – Імпульс (ФАО 280), Ротанго (ФАО 200), середньостиглими – Енермакс (ФАО 330), Скорпіус (ФАО 290) та середньопізними гібридами кукурудзи – Зефір (ФАО 430), Октеон (ФАО 380).

До важливих елементів структури врожаю кукурудзи на зерно відносять кількість качанів на рослині, кількість рядів у качані, кількість зерен у ряді, довжину качана тощо. За результатами досліджень встановлено, що більшу кількість качанів серед гібридів середньоранньої групи стиглості формували рослини гібриду Ротанго – 1,76 шт./рослини, що на 10,0% більше, ніж у гібриду Імпульс. Різниці між середньостиглими гібридами Енермакс і Скорпіус за даним показником не спостерігали – 1,73 і 1,76 качанів з рослини відповідно. Середньопізній гібрид Зефір

сформував 1,76 шт. качанів на рослині, так само, як і середньоранній гібрид Ротанго, і середньостиглий гібрид Скорпіус, та за даним елементом структури врожаю поступався гібриду Октеон, на якому сформовано 1,83 качани на рослині, що за результатами 2020 року досліджень є максимальним показником у досліді.

Аналогічну закономірність між варіантами досліду спостерігали і за кількістю рядів у качані. Для середньоранніх гібридів вона становила 14,96–15,80 шт., середньостиглих – 15,46–17,10 шт., середньопізніх – 16,10–16,96 шт. Більшим даний показник визначено у гібридів Ротанго, Скорпіус та Октеон.

За кількістю зерен в одному ряді спостерігали зовсім іншу закономірність. У групі середньоранніх гібридів на 3,2% більшу кількість зерен сформував гібрид Імпульс. Середньостиглий гібрид Скорпіус за даним показником поступався гібриду Енермакс, а середньопізній гібрид Зефір переважав гібрид Октеон (рис. 1).

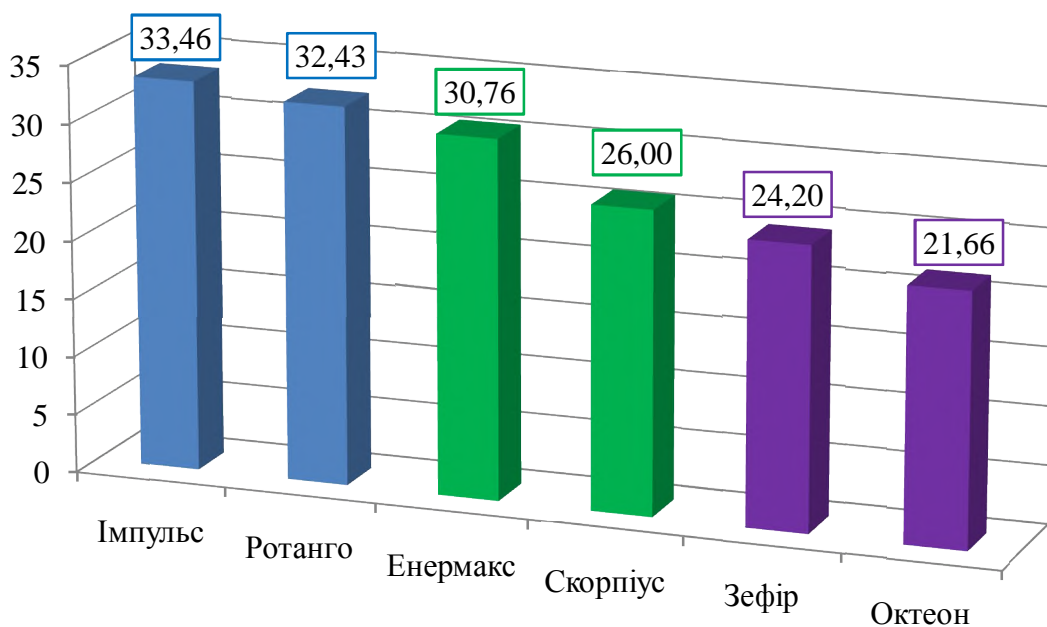


Рис. 1. Кількість зерен в одному ряді качана гібридів кукурудзи різних груп стиглості, шт.

Довжина сформованих качанів у досліді варіювала в межах від 14,16 до 17,36 см (рис. 2). Найменшим даний показник визначено у гібридів середньопізньої групи стиглості, максимальним – у середньоранніх гібридів.

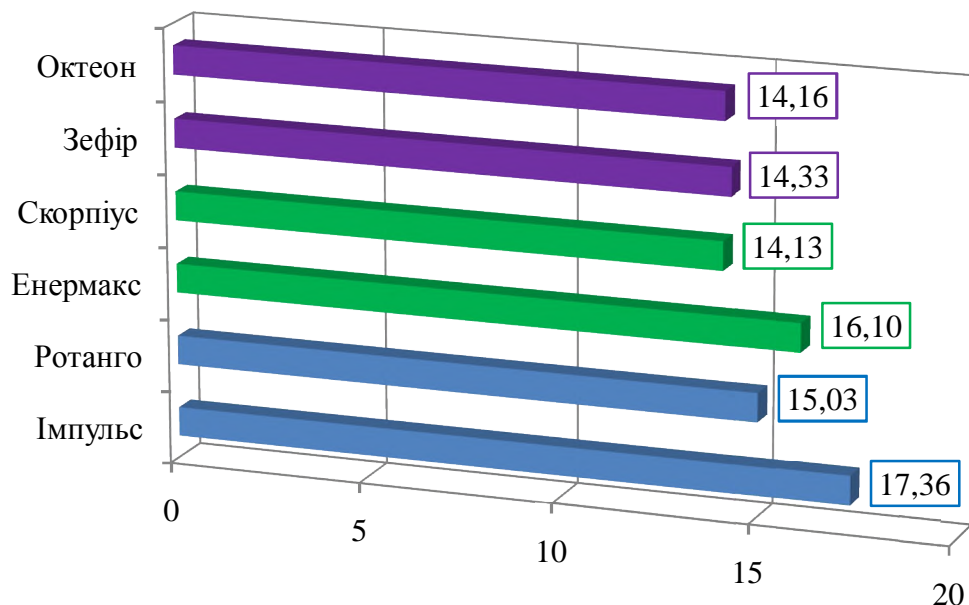


Рис. 2. Середня довжина качана, сформована гібридами кукурудзи різних груп стиглості, см

В середньоранній групі більшою довжиною качана характеризувався гібрид Імпульс – 17,36 см, що на 15,5% більше, ніж за вирощування гібриду Ротанго. Серед середньостиглих гібридів більшу довжину качана визначено у гібриду Енермакс, вона виявилась на 13,9% більшою, ніж у гібриду Скорпіус. Значної різниці за довжиною качана у середньопізніх гібридів, які були взяті на вивчення, не спостерігали.

Урожайність зерна в досліді коливалась в межах від 11,00 до 11,96 т/га і найнижчою визначена за вирощування середньопізніх гібридів кукурудзи. Нами були проведені розрахунки коефіцієнтів кореляції між урожайністю зерна кукурудзи в досліді та показниками структури врожаю. Результати розрахунків показали, що найбільш тісний прямий кореляційний зв'язок визначено між урожайністю зерна та довжиною качана, коефіцієнт кореляції становить 0,957, що відповідно до шкали Чеддока характеризує тісноту зв'язку як дуже високу.

Висновок. Більші показники кількості качанів на рослині та кількості рядів у качані були визначені за вирощування середньораннього гібриду Ротанго, середньостиглого гібриду Скорпіус та середньопізнього гібриду Октеон. За показниками кількості зерен в одному ряді і довжиною качана перевагу мали інші гібриди зазначених груп стиглості – Імпульс, Енермакс і Зефір. Урожайність зерна

кукурудзи у 2020 р. мала дуже високий прямий кореляційний зв'язок з довжиною качана кукурудзи, значення коефіцієнту кореляції становило 0,957.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Кукурудза. Рослинництво: Підручник. К.: Аграрна освіта, 2001. С. 249–265.
2. Маслак О. Переваги – за кукурудзою. Пропозиція. 2013. № 5 (215). С. 32–34.
3. Миколенко І.Г. Сучасний стан і перспективи розвитку ринку зерна. Сільські вісті. 2007. № 129. С. 28–30.

ОМЕЛЯНОВА В.Ю.

*здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
другого року денної форми навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

ЖУЙКОВ О.Г.

*д.с.-г.н., професор, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СОНЯШНИКА БАГАТОКВІТКОВОГО /*Helianthus multiflorous* / В ОЗЕЛЕНЕННІ ТА ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Вступ. Соняшник на сьогодні посідає чільне місце в жиро-олійному комплексі економіки України і є чи не найрентабельнішою культурою незрошуваних сівозмін, проте добре відома нам культура має дуже серйозні перспективи щодо використання в якості декоративної в озелененні присадибних ділянок.

Саме тому, на нашу думку, є актуальним дослідження базисних елементів технологій вирощування сучасних гібридів соняшника альтернативного використання – для створення нових варіацій виду та використання як декоративної рослини [1].

Основна частина. Ця сонячна квітка прибула до Європи зі степів Північної Америки. А найближчим родичем соняшника вважається топінамбур (земляна груша). Дикий соняшник істотно відрізнявся від того, який ми всі знаємо. Це

руниста і гілляста рослина, висотою до метра, на кожній рослині до 20 кошиків діаметром близько 8 см. Індіанці вживали в їжу насіння дикого соняшнику, використовували його як ліки, робили з нього барвники. Інки поклонялися соняшнику як священній квітці [2].

З 1970-х років на зміну сортам з Європи і США прийшли перші гібриди соняшнику, в тому числі і декоративний, який зараз можна зустріти в самих вишуканих букетах. Відомо більше 150 декоративних сортів геліантуса і з кожним днем з'являються нові гібриди [1].

Розрізняють високорослі, низькорослі і махрові сорти, що відрізняються висотою, розміром суцвіття і мають найрізноманітнішу забарвлення пелюсток – золотисті, лимонні, яскраво-жовті, помаранчеві, червоні, бордові і коричневі.

Застосування декоративних соняшників дуже різноманітне. Карликові сорти включають до складу букетів, вирощують в умовах квартири на підвіконні. Середньо - і високорослі сорти використовують в якості декорацій при створенні різних ландшафтних дизайнів та для оформлення садів, є також компактні махрові соняшники для малорозмірних інсталяцій (рис.1) [1, 3].



Рис. 1 – Соняшник декоративний

З високорослого соняшнику можна з успіхом виростити садову стінку-ширму, яка буде захищати сад від вітру, але в цьому випадку посіви роблять загущеними.

Культура в такому разі добре росте і квітне без додаткового підживлення мінеральними добривами.

Висновки. Отже, декоративний соняшник при належній увазі, здатний радувати свого власника барвистим цвітінням протягом декількох місяців. Забезпечивши правильний режим поливу, і підібравши оптимальне місце для вирощування культури, кожен садівник отримає пишне і тривале цвітіння декоративного соняшнику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Омелянова В.Ю. Нова "професія" соняшника. / В.Ю. Омелянова // Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: матеріали восьмої Міжнародної науково-практичної конференції. 29–30 червня 2020 р., м. Полтава. РВВ ПДАА. 2020. С.188–190
2. Омелянова В.Ю. Історія та сучасність у дослідженні лікарських рослин. / В.Ю. Омелянова // Філософські обрії сьогодення. Збірник наукових праць / за заг. ред. Берегової Г. Д.– Херсон : ДВНЗ «ХДАУ», 2019. С. 184–191
3. Соняшник: походження агротехніка, сорти. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://babushkinsad.kiev.ua/2016/12/20/5126.html>

ГОНЧАРСЬКИЙ І.Л.

*здобувачка вищої освіти ступеня доктора філософії
четвертого року денної форми навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

АВЕРЧЕВ О.В.

*д.с.-г.н., професор, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

АГРОТЕХНІЧНІ УМОВИ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ГРЕЧКИ В УМОВАХ АГРОМЕЛІОРАТИВНОГО ПОЛЯ РИСОВОЇ СІВОЗМІНИ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Важливим завданням сільського господарства є збільшення виробництва зерна, в тому числі круп'яних культур. Серед круп'яних культур чинне місце займає

гречка. Виробництво круп'яних культур в Україні традиційно тривалий історичний період посідає одне з основних місць у розвитку сільського господарства як галузі, якій належить пріоритетне значення у досягненні продовольчої безпеки країни. Воно слугує сировинною базою для виготовлення багатьох продовольчих товарів, належить до важливих джерел створення побічної продукції, зокрема, кормових ресурсів для розвитку галузей тваринництва, має значну роль у формуванні експортних поставок продовольчих товарів держави. [1].

У рисосійних країнах світу в різних екосистемах здавна культивують зернові, бобові, технічні та овочеві культури, збираючи при цьому додаткові врожаї. В Індії в екосистемі суходільного рису вирощують просо, каянус, вигну, арахіс, часто у змішаних посівах з рисом [3]. В екосистемі зрошуваного рису агроеліоративні поля мають особливе значення. Їм приділяється значна увага, оскільки вони забезпечують покращання агроеліоративного стану чеків. В агроеліоративному полі проводять поточні меліоративні роботи та агротехнічні заходи (ремонт меліоративної мережі, планування поверхні чеків, промивка ґрунту від 131 надлишку солей та для провокування сходів вологолюбних та вегетативних органів болотних бур'янів), що сприяє відтворенню родючості ґрунту та знижує потенційну засміченість орного шару. Роботи, що виконуються на цих полях, можуть бути використані як агротехнічні заходи під сівбу проміжних культур: промивні чи провокаційні поливи напуском – як вологозарядковий полив під післязнівної культури, боротьба з бур'янами (оранка чи культивація) – як основний обробіток ґрунту. [2].

При цьому потрібно особливо відмітити, що рисові зрошувальні системи в цих регіонах будувалися перед усім на засолених малопродуктивних, а в умовах України на кинутих подових землях, що характеризуються несприятливими водно-фізичними і хімічними властивостями ґрунтового покриву. Ґрунти з такими природними агроеліоративними показниками ніяк не можна віднести до категорії сприятливих для їх сільськогосподарського використання, в тому числі і для вирощування гречки. При такому обмеженні матеріалу з питання про зв'язок урожаю гречки з ґрунтовими умовами рисових зрошувальних систем, можна припустити, що такі успішні результати вирощування гречки, одержані в суміжних

природних умовах, можуть бути віднесені перш за все на рахунок біології гречки, якій сприяють природні особливості, що властиві рисовим зрошувальним системам. До таких особливостей перед усім потрібно віднести: близьке залягання підґрунтових вод; високий вміст у ґрунті рухомого фосфору, обмеженого калію; значний вміст нітратного азоту, який присутній у ґрунті після збирання рису; належність особливого мікроклімату на території рисової зрошувальної системи. За останні два-три десятиріччя гречка здобула статус круп'яної культури, яка успішно вирощується в засушливій степній зоні України, у тому числі в умовах меліоративного поля рисової сівозміни. Та незважаючи на це, теоретичні основи прийомів вирощування гречки, зокрема способів посіву і норми висіву насіння, вивчені не досить. Побудовані на подових землях рисові зрошувальні системи, що мають свої природні і водогосподарські особливості, залишились взагалі не вивченими і є актуальними для практики.

Чисельними дослідженнями встановлено, що підтримання родючості рисових ґрунтів, а також отримання високого та сталого рівня врожаю рису можливе лише за дотримання науково обґрунтованого чергування культур у складі рисових сівозмін. Гречка є саме тією культурою яка за своєю біологією підходить для вирощування в агроеліоративному полі рисової сівозміни.

Для проміжних посівів гречки найсприятливіші є площі рисових систем зрошуваних земель. В умовах зрошення проміжні посіви гречки підвищують валовий збір цієї цінної культури, що дає можливість повніше використовувати земельні, водні ресурси і виробничі потужності. Поряд з цим спроби розширити посіви гречки у зоні південного Степу України не отримали іще належного поширення через низьку її врожайність. Головною причиною низької врожайності гречки є недостатній науковий рівень розробок щодо потреб цієї культури в умовах зовнішнього середовища і відсутністю науково обґрунтованих рекомендацій агротехніки зрошуваних проміжних посівів.

Дослідження спрямовані на вдосконалення агротехнічних прийомів вирощування гречки в агроеліоративному полі рисової сівозміни у зоні південного Степу України що забезпечує підвищення продуктивності культури та підвищення

ефективності використання кожного гектара зрошуваної пашні та поливної води. Вони відповідають вимогам виробництва і є актуальними.

Вивчення способів посіву і норми висіву гречки в меліоративному полі рисової сівозміни проводилося в умовах рисової зрошувальної системи, що розташований на землях Інституту рису при НААНУ Скадовського району Херсонської області у 2018-2020 рр. Територія характеризується помірно-жарким і дуже посушливим кліматом. Сума температур повітря вище $+10^{\circ}$ складає 3480° , кількість опадів за цей період – 200 мм, на протязі року – 340 мм. Середня тривалість безморозного періоду – 200 днів, вегетаційного – 230 днів. Випаровування з водної поверхні – 740-900 мм, з поверхні ґрунту – 339 мм/рік. Середня за рік відносна вологість повітря – 63-70%, а в теплий період вона знижується від 50-60%, у квітні до 40-42%, у серпні іноді буває зниження до 30%, рідко до 7-10%. Ґрунт – лугово-каштановий, осолоділий, оглеений на бурих глинах. Товщина гумусованого профілю – 35-40см, вміст гумусу в одному шарі – 2,3-2,4%, гідролізного азоту – 3,5-5, рухливого фосфору – більше 6, обмінного калію – більше 50 мг на 100 г ґрунту, за механічним складом пилувато-воскосуглинистий, об'ємна маса – 1,4-1,6 г/см³, порізність – 39-49%, склад солі в ґрунті – 0,08-0,14%. Підґрунтові води з загальною мінералізацією – 4,2 г/л залягають на глибині від 0,8-1,2 до 1,2-2,6 м від поверхні землі. Кліматичні умови за роки проведення дослідів були напруженими для гречки раннього посіву.

Дослідженнями передбачалося обґрунтувати елементи технології вирощування зерна гречки високої якості в проміжних посівах в умовах агроеліоративного поля рисової сівозміни.

Об'єкт дослідження - гречка проміжного посіву на зрошуваних землях південного Степу України. *Предмет дослідження* - основні елементи технології вирощування гречки проміжного посіву а також умови та фактори які впливають на рівень її врожайності.

Методи дослідження. Застосовано метод емпіричного дослідження - порівняння, який базується на подібності або відмінності урожайності гречки у проміжних посівах та метод емпіричного дослідження - спостереження, а саме -

комплексний польовий сільськогосподарський дослід у виробничих умовах.

.У схему дослід у були включені такі фактори та їх варіанти:

1. Строк сівби - другі декади травня, червня, липня.
2. Норма висіву насіння - 60, 80, 100 кг/га (суцільна рядкова сівба), 30, 40, 50 кг/га (широкорядна сівба)
3. Фон живлення - без добрив, N45P30, N90P60 повторення дослід у чотириразове.

Урожай зерна гречки змінювався в залежності від досліджуваних факторів у межах від 9,7 до 23,3 ц/га

Максимальний врожай в середньому за три роки був отриманий при поєднанні третього строку широкорядної сівби нормою висіву 40 кг/га схожого насіння на фоні застосування мінеральних добрив з розрахунку N45P30. В усі роки третій строк сівби був кращим у порівнянні з першим та другим за всіма варіантами дослід у. Збільшення врожаю зерна при третьому терміні сівби склало 6,5 ц/га.

Ефективність застосування добрив змінювалася в залежності від строків сівби. Вона суттєво підвищувалася від раннього до більш пізнього строку. Доцільнішим способом сівби виявився широкорядний, який забезпечує достовірне збільшення врожаю, порівняно з рядковим. Максимальне збільшення врожаю – 4,2 ц/га зерна гречки отримано від розширення міжрядь в умовах третього строку сівби нормою висіву 30 кг/га схожого насіння по оранці та мінерального добрива. Підвищення норми висіву насіння забезпечує збільшення врожаю.

Застосування розроблених рекомендацій дає можливість отримувати стабільні врожаї гречки високої якості в межах 18-25 ц/га та значно підвищити ефективність використання зрошуваних земель. Впровадження основних елементів технології вирощування гречки в агроеліоративному полі рисової сівозміни у господарствах Херсонської області дозволить отримати досить високий та сталі врожай цієї культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Аверчев О.В. Круп'яні культури в агроеліоративному полі рисової

- сівозміни /– Херсон: Олді плюс, 2008. – 158 с.
2. Xianshi G. Yingyong shengtai xuebao / G.Xianshi // Chin. J. Appl. Ecol. – 1999. – V. 10. – № 5. – P. 563-566.
 3. Алексеєва О.С. Гречка / О.С. Алексеєва. – К.: Урожай, 1976. – 131 с.

НІКІТЕНКО М.П.

*здобувачка вищої освіти ступеня доктора філософії
першого року денної форми навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

АВЕРЧЕВ О.В.

*д.с.-г.н., професор, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

БІОЛОГІЗАЦІЯ МЕТОДІВ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Вступ. Стрімкий розвиток запровадження інтенсивних технологій сільського господарства, що застосовують в усьому світі, має негативний вплив не лише на навколишнє середовище, але і виснажує потенціал родючості ґрунту, знижує якість отриманої продукції, а в окремих випадках і зниження економічної ефективності. Органічне виробництво є досить актуальним напрямом для вивчення на сьогодні що обумовлено вирішенням основних екологічних, економічних та соціальних завдань.

Як правило, збільшення врожайності сільськогосподарських культур досягається як за рахунок виведення нових більш урожайних сортів рослин, або збільшення використання мінеральних добрив, а також застосування сучасних хімічних речовин для обробки культур від хвороб та шкідників. Багаторічний світовий досвід переконує, що інтенсивне застосування хімічних препаратів для захисту рослин хоча й дає змогу в багатьох випадках зменшити втрати врожаю від шкідників та хвороб, але при цьому практично завжди супроводжується побічними негативними явищами і процесами [1].

Основна частина. В Україні здійснюється вимушений, стихійний перехід на біологічне землеробство з недотриманням основних його принципів: досягнення бездефіцитного балансу органічної речовини і біогенних елементів, дотримання

науково обґрунтованих сівозмін, ґрунтозахисних технологій обробітку ґрунту, інтенсифікації використання біологічного азоту, ефективного контролю рівня забур'яненості, ступеня ураження хворобами та шкідниками. За таких умов виснажуються ґрунти і погіршуються їхні фізико-хімічні властивості, зменшується продуктивність агроecosystem і погіршується якість продукції [2].

Процес біологізації вирощування круп'яних культур пов'язаний із впровадженням науково обґрунтованої структури посівних площ та застосуванням усіх фондів органічних добрив – гній, торф, компост, пташиний послід та інші матеріали, а також післяжнивні посіви сидератів, оптимального співвідношення вуглецю до азоту в системах удобрення .

Без дотримання цих умов, як правило, за короткий період часу створюється різко від'ємний баланс гумусу, фосфору та калію з наступним стрімким зменшенням родючості ґрунту що призводить до зниження урожаю [3].

Круп'яні культури – одні із цінних продуктів масового споживання. Гречка – найпоширеніша круп'яна культура, що споживається в Україні. Об'єм виробництва гречаної культури в 2020 році оцінюється на рівні 151 тис. тонн, що на 77% більше показника 2019 року та на 10% перевищує обсяг виробництва в 2018 році. Україна входить до трійки найбільших світових виробників гречки.

Вироби із гречки мають високу калорійність, засвоюваність, смакові якості та інші споживацькі переваги. Круп'яна культура користуються великим попитом у населення, її широко використовують в громадському харчуванні, а також для дієтичного і дитячого харчування.

Популярний спосіб вирощування гречки на півдні України, включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю. Недоліком цього способу є те, що отримують врожай за великих затрат, використовуючи матеріальні та енергетичні ресурси [4].

Тому, необхідно створити такі умови для вирощування культур, які підвищували врожайність гречки в зоні ризикованого землеробства, при мінімальних матеріальних та енергетичних витратах.

У зв'язку з цим, слід забезпечити стабільний ріст продуктивності

рослинництва на основі адаптивної інтенсифікації, що потребує насамперед використання сортів, які мають як і господарську цінність, так і високий потенціал продуктивності.

Також відомо, що характер формування врожаю у післяжнивних посівах значно розрізняється у різні за зволоженням роки. У випадку достатнього зволоження, умови для росту та розвитку сортів гречаної культури мають кращу озерненість і вищий індекс продуктивності врожаю.

При вирощуванні в умовах ризикового землеробства, не сприятливий кліматичний фактор, який впливає на формування врожаю гречки, є посухи. Під впливом високих денних температур, які частіше викликають посухи, має місце порушення процесів запилення та плодоутворення, від цього залежить озерненість суцвіть та налив зерна. Агрокліматичні показники мають значний вплив на зміну ознак озерненості гречки. На зрошених посівах показник варіювання зернової продуктивності рослини менший.

Застосування зрошення веде за собою, необхідність визначення засоленості та осолонцювання ґрунтів і визначення солестійкості культур, які будуть вирощувати. Врожайність гречки залежить від індексу солестійкості, який визначається за ознаками числа зерен і маси зерна, кількості суцвіть і висоти рослини.

При розробці комплексу заходів щодо поліпшення стану врожайності гречки необхідно, брати до уваги загальну оцінку всіх агрокліматичних показників, а не окремі фактори, що діють на певній території. Комплекс заходів включає в себе сукупність визначених оптимальних методів та кількісних показників внесення органічних мінеральних добрив, торфу та гною.

Висновок. За умов, коли немає можливості виконати один з основоположних законів біологічного землеробства – повернути в ґрунт винесені з урожаєм поживні речовини шляхом застосування мінеральних добрив та гною – виникає потреба в пошуку інших джерел поповнення запасів поживних речовин ґрунту для збереження й розширеного відтворення його родючості.

Отже, процеси біологізації землеробства сприяють поліпшенню умов живлення культурних рослин, родючості ґрунту, якості продукції, збільшенню продуктивності ріллі, позитивно впливають на стан довкілля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Розвиток біологічного землеробства та забезпечення органічного виробництва сільськогосподарської продукції. /Буга Н., Кулик Н., Зуякова Л./ Аграрний сектор, Економіст вип.2, 2014. – С. 27-30.
2. Агроекологічні основи високоефективного вирощування польових культур у сівозмінах біологічного землеробства: Рекомендації /за ред. Шувара І. А. - Львів: Українські технології, 2003. - 36 с.
3. Біологізація землеробства – невід’ємна складова продовольчої і екологічної безпеки України. /Шувар І.А., Мазур І.Б., Назар М. Ю., Шувар Б.І./
4. Влияние способов посева и норм высева на урожайность пожнивной гречихи в орошаемом севообороте / И.Д.Ткалич, К.И. Белицкая/ Пути повышения продуктивности зерновых культур в севооборотах Степи УССР. - Днепропетровск, 1996. - С. 147-150.

БАТЮХ В.Ф.

*здобувач магістерського рівня, першого року навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

БЕРДНІКОВА О.Г.

*к.с.- г. н., доцент , науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Постановка проблеми. Кукурудза є однією з найбільш високопродуктивних злакових культур універсального призначення, яку вирощують для продовольчого, кормового і технічного використання. У країнах світу для продовольчих потреб використовується приблизно 20% зерна кукурудзи, для технічних - 15%, решта йде

на фураж. В Україні відчувається гостра потреба у нарощуванні об'ємів виробництва зерна кукурудзи. Все це стимулює збільшення посівних площ та удосконалення технології вирощування культури. В результаті селекційного прогресу, продуктивність гібридів суттєво підвищилась за рахунок їх адаптації до обмежуючої кількості тепла і зважаючи на те, що на даний час селекція кукурудзи здійснюється багатьма провідними науковими центрами виникла необхідність встановити оптимальну групу зрілості кукурудзи на зерно для умов регіону, оцінити потенціал продуктивності гібридів та визначити для них оптимальний строк сівби та норму висіву. Таким чином, реалізація потенціалу продуктивності кукурудзи на зерно в регіонах із кліматично обмеженою кількістю тепла є реальною потребою сільськогосподарських товаровиробників, яка вимагає виявлення та всебічного дослідження обмежуючих чинників для максимально можливої оптимізації технології вирощування кукурудзи на зерно в умовах південного Степу України.

Стан вивчення проблеми. Дослідження були спрямовані на вивчення процесів оптимізації технології вирощування кукурудзи на зерно в умовах Південного Степу. Основною метою досліджень було встановити в умовах Південного Степу України особливості росту і розвитку зерна гібридів кукурудзи за рахунок підбору оптимальної густоти стояння рослин та оптимізації поживного режиму ґрунту шляхом внесення мінеральних добрив. На основі досліджень планувалось обґрунтувати оптимальну технологію вирощування кукурудзи.

Результати досліджень. Одержання високої польової схожості - одне з найважливіших завдань в технології вирощування, оскільки від неї значною мірою залежить рівень майбутнього врожаю. Дослідженнями встановлено (табл. 1), що збільшення густоти стояння рослин від 60 до 90 тис./га у межах кожного рівня удобрення практично не приводило до зниження польової схожості насіння.

У гібрида кукурудзи Арабатнайвищі показники польової схожості встановлено при густоті 60 тис./га і внесенні $N_{90}P_{90}$ - 89,9%. Зі збільшенням густоти стояння до 90 тис./га і внесення повного мінерального добрива в нормі $N_{120}P_{120}$ польова схожість насіння знижувалася до 87,0%. У гібридів Каховський та Скадовський спостерігалась аналогічна закономірність, проте в цих варіантах

показники польової схожості були дещо нижчими, що пов'язано як з біологічними особливостями цих гібридів, так і меншою крупністю насіння.

Таблиця 1

Польова схожість насіння кукурудзи залежно від норми висіву та рівня мінерального живлення, % (середнє за 2018-2019 рр.)

| Гібрид (фактор А) | Густота стояння, тис.шт./га* | Норми мінеральних добрив, кг/га д.р. | | | |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| | | Без добрив (контроль) | N ₆₀ P ₆₀ | N ₉₀ P ₉₀ | N ₁₂₀ P ₉₀ |
| Скадовський (контроль) | 60 | 82,9 | 83,7 | 84,6 | 84,9 |
| | 70 | 82,1 | 83,2 | 83,2 | 83,5 |
| | 80 | 81,7 | 82,0 | 82,5 | 82,7 |
| | 90 | 81,1 | 81,4 | 82,0 | 82,2 |
| Каховський | 60 | 83,2 | 84,2 | 84,5 | 86,7 |
| | 70 | 82,3 | 83,8 | 84,2 | 85,5 |
| | 80 | 81,9 | 82,6 | 83,8 | 84,3 |
| | 90 | 81,4 | 82,0 | 83,1 | 83,8 |
| Арабат | 60 | 87,2 | 89,3 | 89,9 | 89,4 |
| | 70 | 86,9 | 89,0 | 89,0 | 88,7 |
| | 80 | 86,4 | 88,1 | 87,4 | 87,6 |
| | 90 | 86,0 | 87,6 | 87,0 | 87,0 |

Примітка: * – страхова надбавка насіння до фактичної густоти – 10-15%. Виявлено окремі сортові особливості гібридів, що певним чином впливало на польову схожість насіння. Так, найвищу польову схожість насіння відмічено у гібрида кукурудзи Арабат, найменшу – у Скадовський(відповідно 86,0% і 81,1%).

Урожайність кукурудзи і якість зерна значною мірою залежить від забезпечення рослин елементами мінерального живлення протягом вегетації.

У процесі вегетації кукурудзи вміст нітратів у ґрунті змінювався залежно від інтенсивності використання їх рослинами. Динаміка нітратів у ґрунті пов'язана з накопиченням сухої речовини рослинами кукурудзи. Від початку вегетації (9-10 листків) до наливання і дозрівання зерна спостерігається лінійне зменшення нітратів у ґрунті, досягаючи мінімуму у фазі молочно-воскової стиглості зерна. Зменшення вмісту нітратного азоту в другій половині вегетації пояснюється уповільненням нітрифікаційних процесів та значним виносом азоту рослинами кукурудзи через інтенсивний приріст органічної маси, яка досягає максимуму в період молочно-воскової стиглості зерна. Результати спостережень за динамікою нітратного азоту в

шарі ґрунту 0-20 см засвідчили, що вміст азоту залежить і від біологічних особливостей гібридів кукурудзи (табл. 1).

Найменший вміст азоту в ґрунті у фазу молочної стиглості зерна мав місце на контрольному варіанті під час вирощування гібриду Арабатз густотою 90 тис./га - відповідно 5,8 мг/кг ґрунту, проти 7,1 мг/кг ґрунту у гібрида Скадовський, що головним чином і вплинуло на формування продуктивності кукурудзи.

Отже, забезпеченість рослин нітратним азотом в другій половині вегетації на удобреному фоні у порівнянні з неудобреним була у 1,2-1,4 рази більшою. Відмічена тенденція до зменшення кількості цього елемента при загущенні посіву до 90 тис./га.

Таблиця 2

Динаміка нітратного азоту (NO₃) в шарі ґрунту 0-20 см у фазу молочної стиглості зерна, мг/кг ґрунту, (середнє за 2018-2019 рр.)

| Гібрид | Густота стояння, тис.шт./га | Норми мінеральних добрив, кг/га д.р. | | | |
|-------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| | | Без добрив (контроль) | N ₆₀ P ₆₀ | N ₉₀ P ₉₀ | N ₁₂₀ P ₁₂₀ |
| Скадовський | 60 | 9,5 | 11,3 | 12,1 | 12,5 |
| | 70 | 8,8 | 10,5 | 11,1 | 11,4 |
| | 80 | 8,4 | 8,9 | 9,4 | 9,7 |
| | 90 | 7,1 | 7,5 | 7,9 | 8,1 |
| Каховський | 60 | 9,1 | 11,0 | 11,8 | 12,2 |
| | 70 | 8,4 | 10,2 | 10,7 | 11,0 |
| | 80 | 7,9 | 8,5 | 9,0 | 9,4 |
| | 90 | 6,7 | 7,1 | 7,4 | 7,6 |
| Арабат | 60 | 8,4 | 10,3 | 11,1 | 11,5 |
| | 70 | 7,7 | 9,5 | 10,0 | 10,3 |
| | 80 | 7,1 | 7,8 | 8,2 | 8,8 |
| | 90 | 5,8 | 6,2 | 6,7 | 7,0 |

Найбільше рухомого фосфору рослини кукурудзи використовували у період 9-10 листків - викидання волоті. Так, в ці фази рослини кукурудзи, в середньому по гібридах, на формування одиниці врожаю витрачали на 14,5 - 18,2% більше порівняно з фазами викидання волоті і молочної стиглості зерна, що зумовлено

біологічними особливостями гібридів кукурудзи.

Гібрид кукурудзи Арабат виносив з ґрунту на 4,2% більше рухомого фосфору, порівняно з гібридом Скадовський, що і вплинуло на формування величини врожаю. В сезонній динаміці фосфору в ґрунті простежувалася залежність, аналогічна динаміці нітратів.

Калій починає надходити у рослини високими темпами вже з перших днів з'явлення сходів і до фази викидання волоті. У фазу 9-10 листків ґрунтові запаси обмінного калію під посівом кукурудзи знаходилися у межах 91-126 мг/100 г ґрунту. Вміст його в ґрунті меншою мірою залежав від густоти стояння рослин, а головним чином визначався різним рівнем мінерального живлення та біотипів гібридів кукурудзи. Так, із збільшенням густоти стояння з 60 до 90 тис./га ґрунтові запаси обмінного калію в середньому по гібридах зменшилися на 8,0-8,5%.

Таблиця 3.

Динаміка обмінного калію (K_2O) в шарі ґрунту 0-20 см у фазу молочної стиглості зерна, мг/кг ґрунту, (середнє за 2018-2019 рр.)

| Гібрид | Густота стояння, тис.шт./га | Норми мінеральних добрив, кг/га д.р. | | | |
|-------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| | | Без добрив (контроль) | $N_{60}P_{60}$ | $N_{90}P_{90}$ | $N_{120}P_{120}$ |
| Скадовський | 60 | 93 | 104 | 108 | 112 |
| | 70 | 92 | 103 | 107 | 110 |
| | 80 | 89 | 101 | 104 | 107 |
| | 90 | 84 | 98 | 101 | 103 |
| Каховський | 60 | 91 | 102 | 106 | 109 |
| | 70 | 89 | 100 | 104 | 107 |
| | 80 | 87 | 98 | 101 | 105 |
| | 90 | 81 | 95 | 98 | 101 |
| Арабат | 60 | 89 | 100 | 104 | 107 |
| | 70 | 87 | 98 | 102 | 105 |
| | 80 | 85 | 95 | 98 | 102 |
| | 90 | 78 | 92 | 95 | 98 |

Внесення мінеральних добрив у нормі $N_{60}P_{60}$ сприяло збільшенню кількості обмінного калію в ґрунті на 10,2 - 13,2% порівняно з контролем, а у разі внесення мінеральних добрив у нормі $N_{120}P_{120}$ вміст калію збільшився на 16,7 - 20,2%. Найменший вміст обмінного калію в шарі ґрунту 0-20 см відмічено у варіантах

досліді з використанням гібриду Арабат. Так, при вирощуванні гібрида Скадовський (контроль) з густотою стояння 60 тис./га і внесенні $N_{120}P_{120}$ вміст калію в ґрунті у фазу 9-10 листків становив 126 мг/100 г ґрунту, а при вирощуванні гібриду Арабат він зменшився на 5,5%.

У варіанті з гібридом Каховський ґрунтові запаси обмінного калію знаходилися в межах контрольного варіанту. До фази викидання волотей ґрунтові запаси обмінного калію зменшилися на 9,2-11,1%. Внесення добрив сприяло збільшенню калію в ґрунті на 18,8 - 20,2% порівняно з контролем. У другій половині вегетації запаси обмінного калію в ґрунті зменшилися табл. 3

Порівняно з фазою 9-10 листків вони зменшилися на неудобрених варіантах на 12,1-13,9%, на удобрених - на 11,1-12,6%, а з фазою викидання волоті відповідно на 3,1-3,4% і 8,5-8,7%.

Тобто у другій половині вегетації на удобрених варіантах використання обмінного калію рослинами зростає. Із зменшенням площі живлення закономірність динаміки ґрунтових запасів обмінного калію в досліді збереглася. Найбільше калію з ґрунту за період вегетації використав гібрид кукурудзи Арабат (відповідно на 4,5% більше, ніж на контролі), що пояснюється його підвищеними вимогами до елементів живлення.

Аналізуючи динаміку ґрунтових запасів елементів живлення відмітимо, що внесення мінеральних добрив у нормі $N_{120}P_{120}$, порівняно з варіантом без добрив, сприяло збільшенню кількості в ґрунті нітратного азоту (NO_3) на 21,8-37,5 %, рухомого фосфору (P_2O_5) на 33,2-38,7 % і обмінного калію (K_2O) на 19,5-26,3 %.

Висновки. Отже встановлено, що польова схожість насіння кукурудзи в більшій мірі залежала від рівня удобрення та біологічних особливостей гібридів і менше - від густоти стояння рослин.

Результати досліджень свідчать, що тривалість вегетаційного періоду залежить від густоти стояння рослин кукурудзи, сортових особливостей гібридів та норми мінеральних добрив. Коротшим (114 днів) вегетаційний період був у гібрида Каховський із густотою 60 тис./га незалежно від норм мінеральних добрив. Найдовший вегетаційний період відмічено у гібридів Скадовський при густоті 80 і

90 тис./га і внесенні $N_{120}P_{120}$ (відповідно 124 і 126 днів) і Арабат у варіантах 90 тис./га і $N_{90}P_{90}$ – 125 днів. На основі спостережень за ростовими процесами було встановлено, що висота рослин залежить як від біологічних особливостей гібридів, так і рівня мінерального живлення та густоти стояння рослин. Найвищими були рослини всіх гібридів кукурудзи за внесення $N_{120}P_{120}$, але при різній густоті стояння. Так, гібриди кукурудзи Скадовський і Каховський найвищими були при густоті 70 тис./га – відповідно 217 і 223 см, а гібрид Арабат при густоті 80 тис./га – 247 см.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко П. І. Кукурудза в інтенсивних сівозмінах / П. І. Бойко. – К.: Урожай, 1990. – 142 с.
2. Кліщенко С. В., Зозуля О.Л., Єрмакова Л.М., Івановська Р.Т. – Особливості сучасних світових технологій вирощування кукурудзи . – 2006р.
3. Лавренко Ю. О., Михайленко І. В., Коковіхін С.В., Вожегова Р. А., Писаренко П. В., Найдьонов В.Г. – Кукурудза на зрошувальних землях Півдня України – 2000р.
4. Бовсуновський О. М. Засміченість та врожайність кукурудзи при різній обробці ґрунту //Агроном. – 2008. – № 1. – С. 132–134.
5. Рудаков Ю. М. Урожайність кукурудзи на зерно в залежності від попередника, обробітку ґрунту та добрив у Північному Степу України. //Вісник Дніпропетр. держ. аграрн. ун. – 2003. – № 2. – С. 46–48

КОВШАКОВА Т.С.

*здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
третього року денної форми навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

АВЕРЧЕВ О.В.

*д.с.-г.н., професор, , науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТІВ ОРГАНІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Вступ. Зернобобові культури за всю історію людства посідали чільне місце в аграрному секторі виробництва, але в останній час вони стали займати менші площі

та забезпечувати недостатню кількість продукції для потреб населення. Попит на такі культури, як горох, кормові боби й інші (для продовольчих і кормових цілей) не повністю задовольняється за рахунок власного виробництва у багатьох країнах світу.

Виникла потреба розробити елементи ресурсозберігаючої технології його виробництва із застосуванням невисоких доз добрив синтетичного походження шляхом стимуляції дії азотфіксуючих бульбочкових бактерій, що є симбіонтами гороху, з допомогою бактеріальних і мікродобрив, які значно дешевші за мінеральні добрива, мало витратні при внесенні, не шкодять довкіллю та завдяки мікродозам є абсолютно безпечними для людей[9]. Крім збільшення врожайності, такі агрозаходи сприяють підвищенню якості продукції та родючості ґрунту завдяки накопиченню більшої кількості в ньому біологічно чистого азоту після збирання гороху, порівняно з існуючими технологіями [4, 5].

Основна частина. Метою проведення досліджень було встановити вплив біостимуляторів та мікроелементів на продуктивність різних сортів гороху в умовах Південного Степу України.

Протягом 2019 - 2020 років польові та лабораторні дослідження продовжувалися на дослідному полі ДВНЗ «ХДАУ» та лабораторіях університету. Схема дослідів включала в себе такі варіанти:

Фактор А – сорти гороху

1. Оплот.
2. Світ.
3. Модус.

Фактор В – обробіток посівів стимуляторами:

1. Вода – контроль
2. Біогель
3. Хелафіт
4. Бор + Молібден

Фактор С – густина посівів:

1. 900 тис./га

2. 1200 тис./га
3. 1500 тис./га.

Полеві досліді 2019-2020 років вказують на високу ефективність застосування біостимуляторів «Біогель» та «Хелафіт» при вирощуванні різних сортів гороху.

В сприятливому по зволоженню 2019 році, коли в період вегетації гороху випало понад 70 мм опадів, максимальний урожай – 3,64 т/га отримали у сорта Оплот при густоті посівів 1,2 млн./га, і застосуванні препарату «Біогель», а в посушливому 2020 році при випаданні 33 мм опадів за час вирощування гороху урожай становив 2,75т/га. Урожайність інших досліджуваних сортів – Модус та Світ була на кращих варіантах на 8 – 14 % меншою.

Урожайність на контрольних варіантах, які оброблялися водою, порівняно з кращими варіантами була на 18 – 24% меншою.

З допомогою супутних спостережень, вимірювань та аналізів нами було встановлено, що прибавка врожаю гороху відбувалась за рахунок таких основних показників: збільшення маси листя та площі асиміляційної поверхні і маси кореневої системи, що впливало на репродуктивні органи рослин. За рахунок цього збільшувалось кількість квіток та бобів на одній рослині на 7 – 12 %, кількість насінин в бобі на 6 – 9 %; маса 1000 насінин зростала на 12 – 14 %. При проведенні мікроскопічних лабораторних досліджень листків та вусів гороху було виявлено, що на кращих варіантах кількість хлоропластів в клітинах асиміляційної паренхіми зростає на 11 – 17% порівняно з контролем.

Висновки. Таким чином, сьогодні органічна технологія вирощування та окремі аспекти біологізації наявної традиційної технології вирощування гороху є альтернативою для отримання сталих, економічно-доцільних врожаїв культури.

Прибавка врожаю під дією досліджуваних препаратів відбувається за рахунок збільшення потужності асиміляційного апарату гороху, збільшенні кількості репродуктивних органів на рослині, збільшенню маси 1000 насінин.

ХОДОС Т.А.
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
першого року денної форми навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
ЖУЙКОВ О.Г.
д.с.-г.н., професор, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР РОДИНИ BRASSICA ЗА УМОВ БІОЛОГІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Вирощування олійних культур є одним із основних і традиційних напрямів сільськогосподарського виробництва в Україні, їх посівні площі поступаються за обсягом лише зерновим культурам (пшениці та ячменю).

У структурі виробництва олійних культур чільне місце посідає соняшник, оскільки це досить прибуткова культура, яка має стійкий попит на світовому агроринку. Великі агрохолдинги, наприклад, маючи достатньо коштів для реалізації високо-інтенсивних технологій в гонитві за надприбутками, йдуть шляхом інтенсифікації виробництва: максимальні норми мінеральних добрив, використання ГМ-гібридів, що в свою чергу є передумовою загострення іншої проблеми – екологічної. Як інтенсивний так і екстенсивний шлях стрімкого збільшення виробництва соняшнику в Україні практично досяг своєї межі і приводить до того, що агроценози зазнають негативного впливу.

Основним резервом суттєвого нарощування об'ємів виробництва олії на Півдні України можуть стати традиційно вирощувані олійні капустяні культури - ріпак озимий (*Brassicanapus* L.), гірчиця сиза (*Brassicajuncea* L.), які одночасно із високою економічною ефективністю вирощування, лояльністю до ґрунту, відмінними якостями попередника для більшості типових для зони культур, (а особливо для ведучої культури – пшениці озимої), не вимагають радикального та докорінного перегляду технологій вирощування, машинно-тракторного парку, системи післязбирального доопрацювання та зберігання [1].

Безумовним лідером серед олійних *Brassica* як по потенціалу продуктивності так і по площам посіву залишається ріпак озимий. Однією з головних перепон для розширення посівних площ і урожайності ріпаку озимого на Півдні України є та обставина, що на момент підготовки ґрунту, посіву та початкового етапу росту, розвитку і формування потенціалу майбутнього урожаю культури припадає один із самих засушливих періодів року. Тому площі посіву цієї культури дуже сильно залежать від кількості та своєчасності опадів саме в цей період. А враховуючи сталі тенденції глобального потепління ця проблема буде тільки загострюватися. Використання у сівозмінах Півдня України ріпаку ярого як страхової культури у разі загибелі озимих культур досить проблематичне і враховуючи його низьку стійкість до посушливих умов можливе лише за застосування зрошення. Досить цікавим за таких умов стає вирощування гірчиці сизої з потенціалом урожайності сучасних безерукових сортів на рівні 2-2,5 т/га. Основною перевагою гірчиці в порівнянні з ріпаком є винятково високі темпи росту і розвитку рослин в початковий період вегетації, жаро- та посухостійкість, стійкість до розтріскування стручків і ураження хворобами.

Збільшуючи площі посіву олійних культур родини *Brassica* слід враховувати той факт, що останнім часом на світовому ринку спостерігається потужне підвищення попиту на органічну продукцію. Все це пов'язано зі зростанням зацікавленості населення в екологічно безпечних продуктах харчування. Аналізуючи міжнародний досвід підприємств, які застосовували технологічні аспекти ведення органічного виробництва, О. Б. Вінюкова, Г. А. Чугрій відзначають, що таке господарювання має низку певних переваг, а саме сприяє відновленню природної родючості ґрунтів, підвищенню якості сільськогосподарських угідь, зменшенню шкідливих викидів, скороченню застосування штучних засобів хімізації та витрат не відновлюваних енергетичних ресурсів, чим забезпечує позитивний вплив на навколишнє природне середовище та екологічну ситуацію в країні, забезпечення споживчого ринку здоровою та якісною продукцією, зміцнення експортного потенціалу держави, гарантування продовольчої безпеки в країні [2].

Станом на 2019 рік в Україні працює близько 400 органічних с/г виробників. Загалом ми 20-ті у світі та 11-ті в Європі за площею с/г угідь під органічним виробництвом. Продаємо продукцію до більш ніж у 40 країн. Частка такої продукції і сировини на експорт становить 90 %. Це, переважно, європейські країни: Нідерланди, Німеччина, Велика Британія, Італія, Австрія, Польща, Швейцарія, Бельгія, Чехія, Болгарія, Угорщина. Дуже цінують українські органічні продукти в Америці та країнах Азії (близько € 4 млн із загального експорту). В Україні реалізується лише десята частина. Загалом внутрішній ринок органічної продукції у розрахунку на одного споживача становить € 0,68, тоді як у світі € 10-11. Втім, частка органічної продукції зростає: за останні 5 років органічні с/г угіддя зросли на 54%, до 421,5 тис. га. Із них 48,1% зайняті під вирощуванням зернових (7-ме місце серед країн-виробників органічних зернових). Понад 16 % займають олійні (5-те місце в світі), 4,6 % — бобові (7-ме місце). Під овочами зайнято 2% угідь (10-те місце), а під фруктами — 0,6%. [1].

Основні площі органічних сільськогосподарських угідь задіяні під вирощування зернових (пшениця, ячмінь, кукурудза) - 197 тис. га. Під олійні культури (соняшник і ріпак) відведено 67 тис. га. Площі під вирощування органічних овочів перевищують 8 тис. га, а під органічну картоплю - 1200 га. За площами, відведеними під вирощування органічних зернових, олійних та овочевих культур, а також органічної картоплі Україна входить до ТОП-10 виробників у світі. Зокрема, наша країна сьома за площами зернових, п'ята - за площами олійних, дев'ята - за площами картоплі, десята – в рейтингу виробників овочевих культур [3].

Україна займає друге місце (зі 123 країн) з експорту органічної продукції в ЄС, сказано у звіті країн Європи. Це на дві сходинки вище, ніж в поза минулому році, таким чином Україна збільшила обсяг експорту на 27% до більш ніж 337 тис. т. Це 10% всієї агропродукції, що була ввезена в Європу. І при цьому за обсягом внутрішнього ринку органічних продуктів Україна займає 25-те місце в Європі: з гектара органічних угідь на внутрішній ринок потрапляє продукції на €50, тоді яку Європі – на €2345 [4].

Виробництво та переробка олійних культур є стратегічно важливими для розвитку національної економіки України. Підприємства олійно-жирової галузі входять в першу п'ятірку галузей харчової промисловості за обсягами виробництва. Як свідчать статистичні дані, світове виробництво рослинних олій за останні п'ять сезонів зросло на 25 %, водночас збільшення обсягів зерна становило лише 8 % .

Проте, не зважаючи на збільшення обсягу внутрішнього ринку споживання органічної продукції, зростання попиту населення на органічні продукти харчування, процес запровадження принципів органічного сільськогосподарського виробництва в практику господарювання в Україні відбувається дещо повільно.

Для широкого запровадження ефективного виробництва органічної продукції, здатного задовольняти не тільки внутрішній попит, але й зайняти свою нішу на світовому ринку, питання біологізації виробництва олійних культур родини Brassica потребують подальшого більш детального вивчення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Заїнчковський А.О. Сучасний стан вітчизняних підприємств олійно – жирової галузі в Україні./ Заїнчковський А.О., Швед Т.В. Економіка і регіон № 3 (46) 2014 Полт НТУ- С. 67 - 71
2. Стратегічна програма розвитку сільськогосподарства України на період до 2020 року / за ред. Ю.О. Лупенка, В.Я. Месель-Веселяка. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2012. 218 с.
3. Ринок органічної продукції України-2018: стан і виклики[Електронний ресурс] // agropolit.com. - 2020. - Режим доступу до ресурсу: <https://agropolit.com/blog/313-rinok-organichnoyi-produktsiyi-ukrayini-2018-stan-i-vikliki>
4. Внутрішній ринок органічної продукції України, експорт та імпорт за 2019 рік [Електронний ресурс] // agropolit.com. - 2020. - Режим доступу до ресурсу: <https://agropolit.com/infographics/view/95>

КОЛОМІЄЦЬ В.В

*здобувач магістерського рівня, першого року навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

БЕРДНІКОВА О.Г.

*к.с.-г.н., доцент, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КАВУНА СТОЛОВОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

Постановка проблеми. Баштанництво - важлива галузь сільського господарства, яка, на жаль, в даний час зазнає певних труднощів. Сучасне баштанництво вимагає вирішення багатьох завдань, серед яких визначальне значення має підвищення врожайності і товарного виходу екологічно чистої продукції при зниженні загальних витрат на вирощування і збирання баштанних культур. В даний час існує дуже багато нових підходів до технології виробництва баштанних культур, проте важливими чинниками, що визначають врожайність столового кавуна і якість його плодів, є вибір сорту або гібриду, способи основного обробітку ґрунту, строки сівби з урахуванням біологічних особливостей сорту (гібриду), умови живлення і вологозабезпеченість. Необхідно відзначити, що плоди баштанних культур - важливий продукт харчування. Харчове значення плодів кавуна полягає, перш за все, у високому вмісті добре засвоюваних організмом людини вуглеводів, головним чином, цукрів. У плодах кавуна переважають сахароза, глюкоза і фруктоза, багато вітамінів, особливо аскорбінової кислоти.

Крім того, плоди кавуна столового містять: каротин, вітаміни В₁ (тіамін), В₂ (рибофлавін), РР (нікотинова кислота), фолієву кислоту. Білків в плодах небагато, але вони дуже цінні для харчування. У м'якоті плодів кавуна є всі незамінні амінокислоти. Кількість їх в корі ще більше, ніж в м'якоті. Плоди багаті на зольні елементи й містять калій - 0,22%, натрій - 0,016%, кальцій - 0,028%, магній - 0,084%, залізо - 0,037%, сірку - 0,016%. Плоди кавуна містять також органічні кислоти - яблучну, янтарну, лимонну [1].

Поряд з споживанням в свіжому вигляді, плоди кавунів використовуються в харчовій промисловості для технологічної переробки: приготування кавунового

меду (нардеку), з соку готують квас, пиво, вино і різні кондитерські вироби - цукати, варення, мармелад, цукерки, джем і ін. Баштанництво - важлива галузь сільського господарства, яка, на жаль, в даний час зазнає певних труднощів. Сучасне баштанництво вимагає вирішення багатьох завдань, серед яких визначальне значення має підвищення врожайності і товарного виходу екологічно чистої продукції при зниженні загальних витрат на вирощування і збирання баштанних культур.

В даний час існує дуже багато нових підходів до технології виробництва баштанних культур, проте важливими чинниками, що визначають врожайність столового кавуна і якість його плодів, є вибір сорту або гібриду, способи основного обробітку ґрунту, строки сівби з урахуванням біологічних особливостей сорту (гібриду), умови живлення і вологозабезпеченість.

Необхідно відзначити, що плоди баштанних культур - важливий продукт харчування. Харчове значення плодів кавуна полягає, перш за все, у високому вмісті добре засвоюваних організмом людини вуглеводів, головним чином, цукрів. У плодах кавуна переважають сахароза, глюкоза і фруктоза, багато вітамінів, особливо аскорбінової кислоти. Крім того, плоди кавуна столового містять: каротин, вітаміни В₁ (тіамін), В₂ (рибофлавін), РР (нікотинова кислота), фолієву кислоту. Білків в плодах небагато, але вони дуже цінні для харчування. У м'якоті плодів кавуна є всі незамінні амінокислоти. Кількість їх в корі ще більше, ніж в м'якоті. Плоди багаті на зольні елементи й містять калій - 0,22%, натрій - 0,016%, кальцій - 0,028%, магній - 0,084%, залізо - 0,037%, сірку - 0,016%. Плоди кавуна містять також органічні кислоти - яблучну, янтарну, лимонну [1].

Поряд з споживанням в свіжому вигляді, плоди кавунів використовуються в харчовій промисловості для технологічної переробки: приготування кавунового меду (нардеку), з соку готують квас, пиво, вино і різні кондитерські вироби - цукати, варення, мармелад, цукерки, джем і ін.

Стан вивчення питання. Під час вирощування кавунів у незрошуваних умовах півдня України основним фактором, що лімітує величину й товарність урожаю, є волога. Вміст води в листках кавуна значно змінюється протягом доби та

протягом вегетації культури. У кавуна кількість використаної води рослинами залежить від умов зволоження ґрунту. Найбільша кількість води споживається в період посиленого росту вегетативних і генеративних органів. Дефіцит води в цей період веде до зниження раннього врожаю. По мірі того як рослина закінчує формування врожаю, споживання води зменшується.

Оптимальна вологість ґрунту для нормального росту та розвитку рослин кавуна столового у різні періоди характеризується наступним показником: набрякання насіння-сходи -80-85% НВ, шатрик - 70-80, утворення плодів - 70-80, початок дозрівання плодів - 60-70% НВ. Під час проведення досліджень нами визначалася вологість ґрунту на посівах гібридів кавуна столового в основні фази росту й розвитку культури (рис.1). Вологість ґрунту на посівах гібридів кавуна столового в основні фази росту та розвитку значно змінювалась, що пов'язано з погодними умовами року проведення досліджень і біологічними особливостями досліджуваних гібридів.

В період сівба - сходи середня вологість ґрунту на всіх варіантах досліду становила 73% НВ, що пояснюється однаковими вимогами насіння кавуна до проростання.

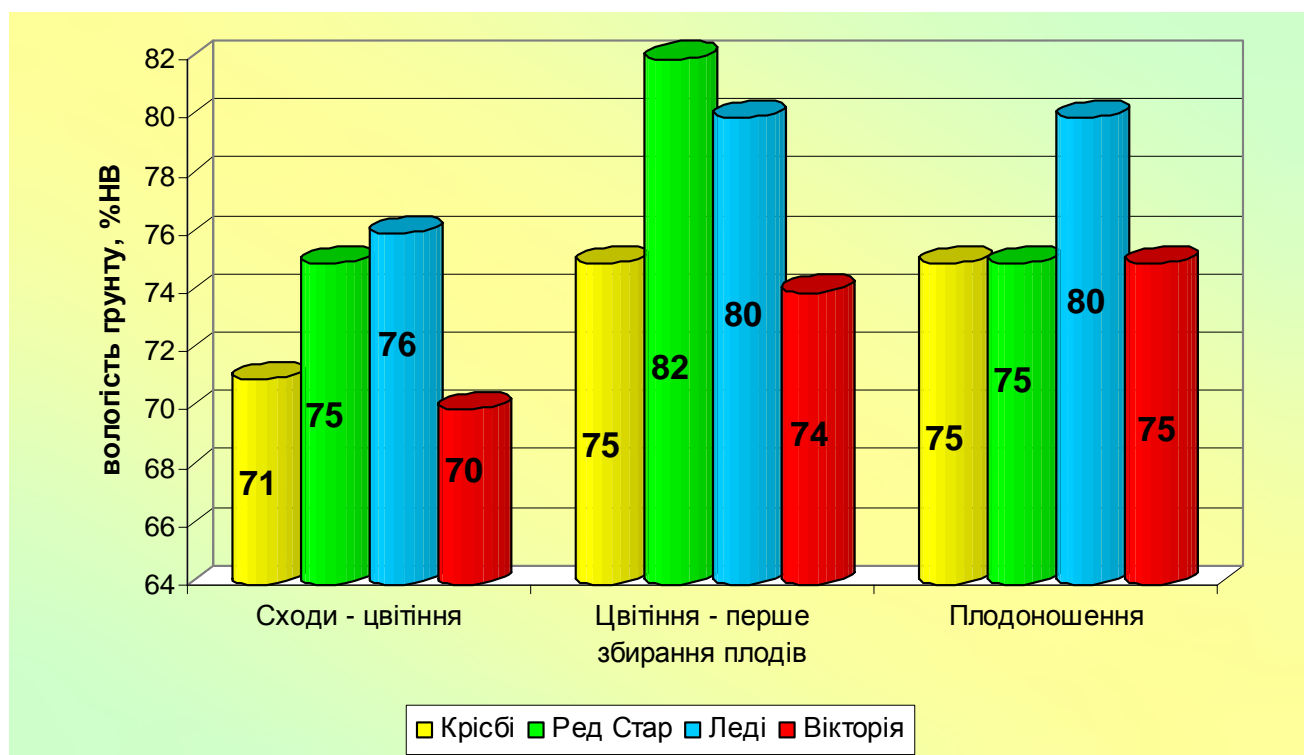


Рис.1.Вологість ґрунту в основні фази росту та розвитку гібридів кавуна, %НВ

В подальші фази росту та розвитку рослини гібридів кавуна, що досліджуються, мали достатнє зволоження, що відповідає вимогам кавунів до вологості ґрунту.

Результати досліджень. Так, на посівах гібриду Крісбі вологість ґрунту у період сходи – цвітіння становила 71% НВ, проте, починаючи з фази цвітіння й до кінця плодоношення, цей показник залишався на рівні 75% НВ, що пояснюється великою вегетативною масою рослин, яка перешкоджала випаровуванню води з ґрунту під час вегетації культури. Вологість ґрунту на посівах гібриду кавуна Редстар в період сходи-цвітіння складала 75% НВ, в період цвітіння – перше збирання плодів вона підвищувалася до 82% НВ, а потім знижувалася до 75% НВ. На посівах гібридів Леді та Вікторія цей показник в основні періоди вегетації становив, відповідно, 76-80-80% НВ та 70-74-75% НВ. Формування рослиною господарсько-корисних органів, як і всього організму в цілому, проходить етапи, за якими з достатнім ступенем вірогідності можна судити про те, у якій стадії та якому віковому періоді перебуває культура. При цьому можна вчасно визначити й комплекс необхідних умов для нормального росту й розвитку залежно від формоутворювальних процесів органогенезу. Цей принцип є основним у розробці технологій і здійснюється з метою спрямованого регулювання основних факторів життя рослини, що враховує найбільш повне використання кліматичних ресурсів, родючості ґрунту, добрив і матеріально-технічних можливостей господарства в поєднанні з вимогами охорони навколишнього середовища.

У баштанних культур, які відрізняються високим ступенем чутливості до зміни зовнішніх умов, відбувається невідповідність між фенофазами й диференціацією органів плодоношення. За такого положення дані фенологічних спостережень для точного визначення стану рослини необхідні доповнити аналізом диференціації конуса наростання й зародкових квіток. Вважається, що у баштанних культур існує 12 етапів органогенезу.

I-Шетапи органогенезу (стадія яровизації) – нормально проходить при добовій температурі 16-18⁰С і триває у кавуна – 18-22 днів. Процес яровизації проходить у період проростання насіння у віці сім'ядоль– до появи першого справжнього листка.

У сприятливих умовах насіння кавуна сходить на 7-10 день. Поява першого справжнього листка відбувається через 5-6 днів після появи сходів. На стадії яровизації зародки в пророслому насінні особливо чутливі до зовнішніх факторів - вологи та температури. Різке зниження температури й недостатня кількість вологи до оптимального рівня в посівному шарі на початку цієї стадії (I-II) сильно порушує нормальний хід розвитку: стримується поява сходів до 20 і більше днів, а в деяких випадках відмічається загибель насіння або формування в подальшому дрібних плодів. IV-V етапи органогенезу (світлові стадії) – добрий урожай можна одержати тільки шляхом створення рослинам баштанних культур умов освітлення, які потрібні їм для нормального розвитку та рахунок своєчасного формування густоти та прополювання від бур'янів.

VI-VII етапи органогенезу (стадія розвитку генеративних органів) – нормально проходить при добовій температурі 22-25⁰С і триває 10-15 днів. У цей період відбувається розгалуження рослин і формування бутонів. Особливе значення у цей період має температурний режим. За середньодобової температури 18⁰С із коливанням від 7 до 25⁰С розвиток рослин припиняється, а за температури 23-24⁰С із коливанням від 13-22⁰С бутони розвиваються нормально. VIII-IX етапи органогенезу (стадія ембріонального розвитку). Процеси ембріонального розвитку охоплюють період з початку цвітіння до дозрівання насіння, тобто до XII етапи органогенезу.

Тривалість часу від зав'язування до дозрівання плодів залежить від погоди, агротехнічних і ґрунтових умов, від сорту, й триває цей період у кавуна 20-45 днів. Ембріональний період розвитку насіння закінчується в нормально розвиненому й повністю дозрілому плоді. X-XII етапи органогенезу - плодоношення – кінець вегетації. В рік проведення досліджень середньодобова температура повітря в травні була вищою на 25% від середньо багаторічної, що сприяло дружньому проростанню насіння кавунів (табл. 1).

Тривалість між фазних періодів росту та розвитку гібридів кавуна, діб

| Гібриди | Між фазний період, діб | | | | |
|------------|------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|
| | Сівба - сходи | Сходи - шатрик | Шатрик - цвітіння | Цвітіння - достигання | Вегетаційний період |
| Крісбі (к) | 7 | 26 | 11 | 23 | 60 |
| РедСтар | 6 | 26 | 11 | 25 | 62 |
| Продюсер | 8 | 26 | 13 | 26 | 65 |
| Вікторія | 7 | 24 | 9 | 23 | 56 |

В 2019 році тривалість періоду посів-сходи складала 6-8 днів і залежала від генетичних особливостей досліджуваних гібридів. Сходи гібридів Крісбі й Вікторія були отримані на 7 день після сівби, гібридів РедСтар і Леді – на 6 й 8 день, відповідно. Сприятливий температурний режим в червні-липні місяці благоприємно впливав на ріст та розвиток рослин кавунів. Так тривалість періоду сходи-шатрик у гібридів Крісбі, РедСтар і Продюсер складала 26 днів, а у гібриду Вікторія – 24 дні, що 8,3% було менше ніж у контрольного варіанту.

Висновки. Ріст та розвиток стебел та накопичення листкової маси проходило при температурному режимі 24-26⁰С, що сприятливо впливало як на тривалість вегетаційного процесу, так і продуктивність рослин гібридів кавуна столового. В середньому за рік досліджень вегетаційний період у гібридів кавуна тривав 57 днів.

Найбільш скоростиглими виявились рослини гібрида Вікторія, які перевищили контроль (Крісбі) на 4 дні. Гібриди РедСтар та Продюсер мали більш тривалий вегетаційний період, який складав 62 та 65 днів, відповідно.

Таким чином, в цілому ріст та розвиток рослин гібридів кавуна проходив в сприятливих ґрунтово-кліматичних умовах, які дозволили сформувати оптимальну площу листкової поверхні та вплинули на інші біометричні показники

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Косачев С.П. Вплив обробітку ґрунту та мінеральних добрив на урожай кавунів сорту Продюсер /С.П. Косачев // Селекція баштанних культур:

- [Матеріали міжнародної конференції "Селекція баштанних культур"]. - Гола Пристань, 1996. - С.79-82.
2. Лимар А.А. Баштаннікультури / А.А. Лимар - М.: Аграрна наука, 2000. - С.100-102.
 3. Ліховий А.Л. Методика селекційного процесу і проведення польових дослідів з баштанними культурами / А.Л. Ліховий, А.Р. Андронов // [Методичні рекомендації] - Київ, 2001. - 132с.

ПАСТУШЕНКО Д.В.

*здобувач магістерського рівня, першого року навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

БЕРДНІКОВА О.Г.

*к.с.- г. н., доцент, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

ЕЛЕМЕНТИ ЖИВЛЕННЯ РІПАКУ ОЗИМОГО В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Постановка проблеми: Інтенсивне зростання виробництва олійних культур за останні роки виявилось однією із характерних особливостей розвитку світового землеробства. Темпи його розвитку не мають аналогів серед інших галузей агропромислового комплексу.

Важливою проблемою, яка потребує прискореного вирішення, являється нарощування виробництва рослинної олії. Її споживання на душу населення по Україні становить лише 10-12 кг, що нижче медично-обґрунтованих норм та показників розвинутих країн світу. Головною олійною культурою в Україні є соняшник. За його рахунок в попередні роки вдавалось покривати потреби внутрішнього ринку споживання і навіть експортувати частину продукції. Але в сучасних умовах понизилась виробництво соняшnikової олії, а в ряді областей України з'явився суттєвий дефіцит в рослинній олії та високо енергетичних кормах для тваринництва.

Для вирішення цієї проблеми необхідно розширити в сільськогосподарському

виробництві посіви капустияних олійних культур з використанням сучасних технологій вирощування і переробки. Такий підхід з успіхом використовують в Західній Європі, Америці та Азії.

Особливу увагу приділяють культурі ріпаку, посіви якого в більшості країн світу зростають високими темпами і за останнє десятиріччя збільшилися втричі. На Україні у 2008 році ріпаком озимим було засіяно понад 1,540 млн. га, у 2009 році площа під ріпаком зменшилася до 863 тис. га. Серед країн світу найбільші посівні площі ріпаку в Індії, Китаї, Канаді, США, Австралії.

В країнах Європи посівні площі ріпаку сягають близько 3,5 млн га. Найбільшим виробником ріпакової олії є Китай, Європейський Союз, Канада, Індія, Австралія. З кожним роком у світі зростає використання ріпакової олії на харчові потреби. Основна частина олії з середини 80-х років використовується для харчової промисловості, тоді як до 1974 року вона йшла переважно на технічні цілі. Вона споживається у натуральному вигляді до салатів і в кулінарії, є найкращою сировиною для виробництва бутербродного масла, маргаринів, майонезу, приправ, кондитерських жирів.

У 1974 році у Німеччині було виведено перший сорт з низьким вмістом ерукової кислоти. З 1979 року харчову олію виробляють лише з тих сортів ріпаку, що містять не більше 5% ерукової кислоти від загальної кількості жирних кислот. У більшості європейських країн цей показник знижений навіть до 2%. Сорти з мінімальним вмістом ерукової кислоти отримали позначення одно нульових "0". Олія цих сортів віднесена до кращих харчових рослинних жирів за жирно кислотним складом.

Найбільш сприятливі умови для досягнення високої продуктивності рослин та, водночас, підтримання родючості ґрунту на потрібному рівні, створюються при повному забезпеченні їх елементами живлення. Озимий ріпак – високоврожайна культура. Кращі господарства України отримують по 25-30 ц/га насіння із вмістом олії 45-48%. Забезпечення рослин ріпаку озимого основними поживними речовинами є одним із визначальних чинників доброго їх розвитку і високої продуктивності.

Вміст у звичайних (++) та нових (00) сортах ріпаку.

Жирних кислот в олії насіння та глюкозинолатів у шроті

| Жирні кислоти | (% від загалу) | | Глюкозинолат | (μ моль/гр) | |
|--------------------|----------------|------|-------------------|-------------|------|
| | ++ | 00 | | ++ | 00 |
| Пальмитинова C16:0 | 3,8 | 6,2 | Глюконакопін | 33,3 | 5,5 |
| Стеринова C 18:00 | 1,1 | 1,7 | Глюкобрасиконапін | 8,2 | 1 |
| Олеїнова C 18:1 | 11,2 | 59,8 | Прогоїтрин | 109,4 | 8,3 |
| Лінолева C 18:2 | 13,7 | 19,4 | Наполеїферин | 5,2 | 0,4 |
| Ліноленова C 18:3 | 8,1 | 11,2 | Всього | 156,2 | 15,3 |
| Ейкозенова C 20:1 | 9,6 | 0,2 | | | |
| Ерукова C 22:1 | 52,3 | 0,3 | | | |

Ріпак містить в середньому до 40% олії, яка після переробки дає відходи у вигляді шроту, що використовують для годівлі тварин в якості цінного білкового корму. На цьому етапі потрібен був наступний крок у селекції, який дозволив би знизити вміст гірчичних масел, так званих глюкозинолатів, шкідливих для годівлі тварин. Сорти, які знаходяться сьогодні у виробництві, не містять ерукової кислоти, крім того в них низький вміст глюкозинолатів, тому їх позначають як 00-сорти. Тим часом ріпакова олія завдяки своєму значному вмісту жирних кислот і так званих омега-3-жирних кислот була визнана найбільш здоровою (корисною) рослинною олією. Вона зменшує вміст холестерину в крові людини і цим запобігає серцево-судинним захворюванням.

Крім використання в харчових цілях, за останні роки зросло її значення для виробництва репродукованих джерел сировини, що в даному випадку має корисну властивість ріпакової олії в якості біодизельного пального, яке виступає в ролі другої важливої складової при оцінюванні використання ріпаку. Для задоволення споживчого ринку необхідною кількістю рослинної олії посіви ріпаку на Україні необхідно збільшити. Для виконання поставлених задач щодо розширення посівів ріпаку необхідно розробити та науково обґрунтувати найбільш ефективні, раціонально-економні технології вирощування в різних регіонах України. В

проведених раніше польових дослідах по удосконаленню технології вирощування озимого ріпаку на півдні України вивчено лише вплив окремих факторів на продукційні процеси культури. Враховуючи недостатній стан вивченості впливу важливих факторів та їх взаємодію на продукційні процеси рослин озимого ріпаку, якість насіння та зеленої маси, відсутність науково-обґрунтованих агроприймів, енерго-економічної доцільності їх використання, необхідно проводити розширені дослідження по розробці раціональних технологічних прийомів вирощування озимого ріпаку на не зрошувальних землях півдня України.

Стан вивчення проблеми: Високі врожаї ріпаку вирощують на родючих ґрунтах за оптимальних норм внесення органічних і мінеральних добрив. Але недостатня вивченість застосування добрив, не враховуючи зволоженість та забезпеченість ґрунту елементами живлення призводить до зниження врожайності культури в зоні південного Степу.

Завдання та методика дослідження: Під час дослідження передбачалось вивчення дії елементів живлення на розвиток та продуктивність рослин ріпаку озимого в умовах Півдня України.

Результати дослідження: Гібрид озимого ріпаку ХОРНЕТ став першим, з яким компанія ДСВ вийшла на ринок України. Вже з самого початку він зайняв одне з провідних місць серед гібридів, нині представлених в Україні, завдячуючи надзвичайній зимостійкості і високому врожайному потенціалу. Виробничий досвід 2008-2010 років показав, що цей гібрид здатен формувати врожай понад 35 ц/га в Південному і 45 ц/га в Західному регіонах України. ХОРНЕТ став одним з найстабільніших у лінійці ДСВ завдяки своїй високій пластичності. В умовах помірно-континентального клімату, з його перепадами температур в зимовий період саме ця ознака стає однією з найважливіших при виборі гібриду. Гібрид підходить для вирощування в усіх ріпакосіючих регіонах України, толерантний до строків посіву, і може висіватися в ранні і в оптимальні строки. Сівба в екстримально пізні строки небажана через стриманий розвиток восени. ХОРНЕТ закладає точку росту на мінімальній висоті, що набагато збільшує зимостійкість рослин, а більш пізній перехід у фазу росту стебла навесні зменшує ризик ураження заморозками. Формує

насіння високої якості та вирізняється особливо високою стійкістю до осипання. Маса 1000 насіння 5,0 г. Насіння містить 46,0 % жиру, глюкозинолатів 1,0 %. Вміст білка в шроті 19,8 %. Збір масла з гектара 16,6 ц, білка 9,2 ц. Вміст ерукової кислоти в жирі 0,09 %, олеїнової 61,5 %, лінолевої 20,4 %, ліноленої 9,9 %, пальмітинової 4,5 %, стеаринової 1,4%. Період від сходів до збиральної стиглості становить 322-333 днів. Йодне число жиру 113,0.

Господарські та біологічні характеристики:

- Ø Гібрид інтенсивного типу використання, високопродуктивний
- Ø Зимостійкий, в державних сортовипробуваннях у всіх зонах отримував 8-9 балів*
- Ø Гібрид має добру посухостійкість, 8,5 балів*
- Ø Стійкий до вилягання і осипання (7-9 балів* у всіх зонах)
- Ø Середньостиглий, період вегетації складає 295-315 днів
- Ø Повільний розвиток восени
- Ø Середньорослий, висота рослин 160-170 см,
- Ø Висока стійкість до хвороб, особливо до фомозу.

* в державних сортовипробуваннях України для оцінки більшості показників застосовується бальна система від 1 до 9:

де 9 балів присвоюється при дуже високому прояві ознаки, 7 високий прояв, 5 – середній, 3 – слабкий, 1 – дуже слабкий.

При узагальненні показників з різних сортовипробувальних станцій, можливе застосування усереднених показників.

Досліди проводилися у зоні Степу, в не зрошуваних умовах господарств Херсонської області. Орієнтовно 10-30% елементів живлення (залежно від рівня врожайності) ріпак може засвоїти з ґрунтових запасів. Частина елементів живлення можна компенсувати внесенням органічних добрив 20-30 т/га. Краще гній вносити під попередник. Решту потреби забезпечують мінеральними добривами. Серед агрозаходів вплив добрив на продуктивність рослин досягає 50-60% і більше. Ріпак потребує більшої кількості добрив ніж зернові. Найбільше серед макроелементів ріпак засвоює калію (табл. 2).

Засвоєння макроелементів рослинами ріпаку озимого, кг на 1 т основної і побічної продукції

| азот | фосфор | калій | кальцій | магній | сірка |
|-------|--------|-------|---------|--------|-------|
| 47-65 | 22-40 | 50-80 | 30-70 | 7-12 | 15-30 |

Оптимальне мінеральне живлення сприяє формуванню потужної кореневої системи, яка здатна забезпечити стійкість рослин ріпаку до різких перепадів температур в осінньо-зимовий період, утримувати запас елементів мінерального живлення, цукрів та білків до весни, які забезпечать успішне відновлення весняної вегетації та їх стрімкий ріст і розвиток. Саме тому осіннє забезпечення ріпаку озимого легкодоступними сполуками макро- та мікроелементів в оптимальних дозах та співвідношенні важливе як для активного росту й розвитку кореневої системи рослини, закладання її генеративних органів, так і для перезимівлі культури.

Норма внесення мінеральних добрив залежить від попередника, родючості ґрунту і програмованого рівня врожайності. Орієнтовні норми добрив наведено в табл. 3

Рекомендації щодо внесення мінеральних добрив під ріпак озимий

| Очікувана врожайність, ц/га | Орієнтована норма добрив, кг/га д.р. | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------|-------|
| | азот | фосфор | калій |
| 20-25 | 80 | 60 | 90 |
| 25-30 | 120 | 70 | 140 |
| 30-35 | 160 | 80 | 170 |
| 35-40 | 200 | 90 | 200 |
| 40-45 | 240 | 100 | 220 |

Ріпак озимий висуває високі вимоги до якості ґрунту та є лідером щодо виносу елементів мінерального живлення. За науковими даними, на формування 1 т насіння культури потрібно 50-70 кг азоту (N), 25-30 кг фосфору (P₂O₅), 40-70 кг калію (K₂O),

40-70 кг кальцію (CaO), 7-12 кг магнію (MgO), 20-40 кг сірки (S), 80-120 гр бору (B), 400-550 гр марганцю (Mn), 130-170 гр цинку (Zn), 4-6 гр молібдену (Mo).

Ріпак озимий більшу частину цих елементів потребує ще восени. Нестача бору в осінній період призупиняє ріст і розвиток кореневої системи ріпаку озимого, точки росту, знижує накопичення цукрів та інших високоенергетичних речовин, їх транспортування до кореневої шийки та погіршує морозостійкість, зимостійкість рослини й перезимівлю в цілому, що призводить до деформації та дуплистості кореневої системи ріпаку, розтріскування стебел, призупинення цвітіння, запилення й запліднення його квіток і, як наслідок, зниження продуктивності. Бор сприяє споживанню кальцію рослинами ріпаку з ґрунту. Високі дози азотних добрив знижують доступність сполук бору для рослин ріпаку.

Висновки: Достатнє забезпечення макро- та мікроелементами в осінній період росту сприяє оптимальному формуванню розмірів кореневої шийки (удобрення лише азотом буде сприяти її витягуванню). Підвищується концентрація клітинного соку, з міжклітинного простору тканини відтягується вода, що є важливою умовою зменшення ризику вимерзання рослин. Правильно удобрена рослина нагромаджує у кореневій шийці запасні речовини, які буде використовувати під час весняного пробудження та відновлення вегетації. У такому стані ріпак може витримувати зниження температури до $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ у безсніжні зими, а при достатньому сніговому покриві — до $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, навіть $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Перович М. Влияние удобрений на урожайность и качества рапса // М. Перович // Сб. трудов селскохозяйственного факультета.— Т.36.— Белград, 1991.— С.96—116.
2. Осик Н.С. Влияние различных доз азотных удобрений на качественный состав семян рапса // Н.С. Осик // Науч. тех. бюл. масличных культур.— 1986 — Вып.1
3. Орбченко В.П. Рапс озимый. / Орбченко В.П. — М.: Сельхозгиз, 1959.— 210 с.

БАЧИНСЬКИЙ А. В.
здобувач магістерського рівня, першого року навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
БЕРДНІКОВА О.Г.
к.с.-г.н., доцент, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ВПЛИВ СОРТОВОГО СКЛАДУ ТА ФОНУ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Постановка проблеми. В світовому рослинництві зернові культури займають найбільші посівні площі, що свідчить про їх виключно важливе продовольче, кормове та сировинне значення в народному господарстві. В Україні площа зернових культур сягає 15,5-16,5 млн га або 45-50% загальної посівної площі. Найпоширенішою зерною культурою в Україні є озима пшениця, посіви якої займають, залежно від року, 6,4-7,3 млн га. До 90% площ її зосереджені у степовій і лісостеповій зонах.

Ця культура є основною зерною культурою степової зони України. За часів Радянського Союзу посівні площі під озимою пшеницею у степовій і лісостеповій зонах склали майже половину від загальних, а валовий збір зерна - близько 60% від загальносоюзного. В теперішній час Урядом України поставлена задача довести виробництво зерна до 80 млн тонн, що потребує впровадження нових технологій вирощування в тому числі й таких засобів інтенсифікації як використання мікродобрив [4]

Озима пшениця відноситься є найважливішою зерною культурою сучасного світового землеробства – до хлібів першої групи. Це найцінніша і найбільш розповсюджена зернова продовольча культура. Існують три цивілізації, які формувались на основі найважливіших трьох зернових культур – пшениці, рису, кукурудзи. Більше половини населення світу використовує на харчові цілі зерно пшениці. Крім того ця культура має велике кормове та промислове значення [4].

Найбільш поширені два види озимої пшениці: м'яка і тверда. Зокрема зерно твердої пшениці, порівняно з м'якою, багатше на білок (16-18%). Борошно твердих

пшениць є незамінною сировиною для макаронної промисловості. Їх клейковина дає змогу виготовляти макарони, які добре зберігають форму при варінні. Також їх використовують для виробництва особливого сорту борошна – крупчатки та виготовлення вищої якості манної крупи. Завдяки широкому впровадженню у виробництво інтенсивної технології вирощування озимої пшениці за останні роки значно зросла її середня врожайність, яка становить 40,2 ц/га. Це свідчить про велику біологічні можливості озимої пшениці, максимальна реалізація яких є головним завданням землеробів. Проте, в роки з несприятливими погодними умовами у виробничих умовах спостерігається істотне падіння продуктивності рослин твердої пшениці, що обумовлено недосконалістю технології вирощування та невизначеністю сортового складу для умов зрошення південного Степу України [3]. Застосування зрошення на фоні підвищення фону мінерального живлення складаються сприятливі для рослин умови водного та повітряного режимів ґрунту, поліпшуються умови життя та діяльність ґрунтової мікрофлори, що значно посилює ростові процеси і підвищує їх продуктивність [2].

Стан вивчення питання. Посушливі умови південного Степу України суттєво впливають на формування врожаю сільськогосподарських культур. Розвиток вегетативних та репродуктивних органів рослин залежить від рівня забезпеченості вологою, поживними речовинами, погодних умов, агрохімічних особливостей ґрунту, біологічних особливостей культури та інших умов зовнішнього середовища [1].

Результати досліджень. Результати польових досліджень показують, що тривалість вегетаційного періоду озимої пшениці, а також між фазних періодів дещо збільшується при застосуванні мінеральних добрив. У цілому, тривалість вегетаційного періоду при застосування підвищених доз добрив ($N_{90}P_{90}$ та розрахункової дози) збільшувалась на 3-5 дні, що пов'язано зі зростанням вегетативної маси, площі листової поверхні та уповільненням процесів старіння наприкінці вегетаційного періоду.

Ріст рослин є одною з головних ознак, що вказують на умови вирощування культури. Динаміка лінійного росту рослин озимої пшениці представлена в табл. 1.

Вплив сортового складу та фону мінерального живлення на біометричні показники озимої пшениці та ступінь ураження хворобами (середнє за 2017-2018 рр.)

| Варіанти удобрення (фактор В) | Висота рослин, см | Кількість листків, шт. | Ураженість іржастими грибами, % | Кількість уражених стебел, % |
|--------------------------------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Сорт Херсонська 99 (фактор А) | | | | |
| Без добрив | 71 | 7,3 | 4,1 | 5,2 |
| N ₆₀ P ₆₀ | 74 | 7,5 | 1,9 | 3,2 |
| N ₉₀ P ₉₀ | 79 | 7,9 | 4,0 | 3,0 |
| Розрахункова доза добрив | 85 | 7,9 | 2,0 | 2,9 |
| Сорт Куяльник (фактор А) | | | | |
| Без добрив | 98 | 10,8 | 3,3 | 3,0 |
| N ₆₀ P ₆₀ | 103 | 12,4 | 2,0 | 1,1 |
| N ₉₀ P ₉₀ | 112 | 11,0 | 2,4 | 2,8 |
| Розрахункова доза добрив | 119 | 12,5 | 1,8 | 2,3 |

Із наведених даних видно, що лінійний ріст сортів Херсонська 99 та Куяльник до фази колосіння і під час її проходить доволі повільно, а в подальшому темпи росту рослин збільшуються. Після цвітіння рослин лінійний ріст рослин практично зупинявся.

Порівнюючи висоти рослин при різних у варіантах дослідження можна зробити висновок, що відмінності у величині цього показника проявляються вже на початку фази весняного кушення. Так, на удобрених варіантах відмічено збільшенню висоти рослин. За позитивної дії на рослини мінеральних добрив зафіксовано зростання висоти рослин на 1-11 см залежно від варіантів використання азотних і фосфорних

добрив за фазами розвитку рослин. Найвища висота рослин відмічена на сорті Куяльник – 119 см за умов внесення розрахункової дози мінеральних добрив.

Крім того, в дослідях встановлено, що застосування добрив підвищує стійкість рослин до негативного впливу грибних хвороб. Так, у неудобрених варіантах ураженість іржастими хворобами становила 3,3 і 4,1%, а кількість уражених стебел – 3,0 та 5,2%, відповідно. При використанні мінеральних добрив різними дозами та сорту Куяльник ураженість іржастими хворобами знизилася, як і кількість уражених стебел. На ділянках з сортом Херсонська 99 та без використання мінеральних добрив відмічені мінімальні прирости рослин у висоту на рівні 0,2-0,4 см/добу у період після наливу зерна, коли рослини пшениці посилено формують зерно і відбуваються накопичення в них органічних речовин, а ростові процеси практично зупинилися. Спостереження за площею листкової поверхні та її індексу при вирощуванні сортів Херсонська 99 та Куяльник показали значну позитивну дію зрошення та високих доз мінеральних добрив (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив сортового складу та удобрення на площу листя озимої пшениці та індекс листкової поверхні (середнє за 2018-2019 рр.)

| Варіанти удобрення (фактор В) | Площа асиміляційного апарату тис.м ² /га | Індекс листової поверхні |
|--------------------------------------|--|--------------------------------|
| Сорт Херсонська 99 (фактор А) | | |
| Без добрив | 29,2 | 3,1 |
| N ₆₀ P ₆₀ | 32,4 | 3,8 |
| N ₉₀ P ₉₀ | 32,8 | 3,9 |
| Розрахункова доза добрив | 33,5 | 4,1 |
| Сорт Куяльник (фактор А) | | |
| Без добрив | 42,6 | 4,3 |
| N ₆₀ P ₆₀ | 44,5 | 4,7 |
| N ₉₀ P ₉₀ | 47,1 | 4,4 |
| Розрахункова доза добрив | 48,7 | 4,8 |

Так, у варіанті з сортом Херсонська 99 проявилася позитивна дія мінеральних добрив на площу асиміляційної поверхні, оскільки відмічено зростання цього показника на 7,3-10,5%, а у варіанті з сортом Куяльник позитивна азотних і фосфорних добрив була ще більшою – 9,9-14,3%. Схожі тенденції виявлено й відносно показників індексу листової поверхні, який був становив 4,7-4,8 при вирощуванні сорту Куяльник, внесенні добрив дозою $N_{60}P_{60}$ та розрахункової дози.

Висновки. Застосування зрошення на фоні підвищення фону мінерального живлення складаються сприятливі для рослин умови водного та повітряного режимів ґрунту, поліпшуються умови життя та діяльність ґрунтової мікрофлори, що значно посилює ростові процеси і підвищує їх продуктивність [2]. Посушливі умови південного Степу України суттєво впливають на формування врожаю сільськогосподарських культур. Розвиток вегетативних та репродуктивних органів рослин залежить від рівня забезпеченості вологою, поживними речовинами, погодних умов, агрохімічних особливостей ґрунту, біологічних особливостей культури та інших умов зовнішнього середовища [1].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Носатовский А. И. Пшеница. Москва: Колос, 1965. С. 122-127.
2. Турбин Н.В. Важнейшие проблемы селекции. *Селекция и сортовая агротехника озимой пшеницы*. 1991. № 5. С. 54.
3. Сайко В.Ф. Землеробство на шляху до ринку. Київ: Інститут землеробства УААН, 1997. С. 26-29.
4. Рослинництво: Підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко / за ред. О. І. Зінченка. Київ: Аграрна освіта, 2001. 591 с.: іл.
5. Свилога. Г.Н. Озимая сильная пшеница на Кубани. Краснодар, 1992. С. 31-32.
6. Лебедев С.И. Физиология растений. / Лебедев С.И. – М.: Агропромиздат, 1988. – 544 с.
7. Лісовал А.П. Система застосування добрив. / Лісовал А.П. Макаренко В.М. Кравченко С.М. – К: Вища школа, 2002. – 317 с.

ВИДАВСЬКИЙ А. В.
здобувач магістерського рівня, першого року навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
БЕРДНІКОВА О.Г.
к.с.- г. н., доцент , науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ПІДБІР ГІБРИДІВ ТОМАТІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ЇХ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

Постановка проблеми. Для південної зони України характерні сприятливі кліматичні умови, наявність значних площ зрошуваних земель, що визначає її як основну зону виробництва високо якісної овочевої продукції.

Для південної зони України характерні сприятливі кліматичні умови, наявність значних площ зрошуваних земель, що визначає її як основну зону виробництва високоякісної овочевої продукції.

Томати – перспективна овочева культура. Попит на ринку постійно зростає, тому необхідне щорічне оновлення технології вирощування, її інтенсифікація. Одним із елементів інтенсифікації є селекція культур. Селекціонерами постійно проводиться робота в створенні нових, більш продуктивних гібридів, причому адаптованих до умов саме того регіону, де вони будуть рекомендовані до вирощування. Щороку створюється все нові й нові гібриди, які вносяться в реєстр.

Стан вивчення питання. Вивчення та дослідження нових гібридів, їх випробування і подальші рекомендації виробництву є завжди актуальними. Ріст томатів є одним із характерних відображень ортогенезу. Рісткові процеси та розвиток вегетативних так і генеративних органів томатів визначається зовнішніми умовами рослини. Наприкінці цвітіння у багатьох рослин він припиняється, але у томаті ріст вегетативної маси не припиняється і під час плодоношення, що є ефективною ланкою для захисту плодів від сонячних опіків.

Результати досліджень. Дослід гібридів розсадного томату ми визначали у фазі п'яти, шести листків, фазі цвітіння та фазі плодоношення.

Висота томатів за фазами росту й розвитку, см.

| № | Гібрид (фактор А) | Фаза п'яти, шести листків | Фаза цвітіння | Фаза дозрівання | Фаза плодоношення |
|----|----------------------|------------------------------|---------------|-----------------|-------------------|
| 1. | Баркас F1 | 16,9 | 28,9 | 62,0 | 64,0 |
| 2. | Асфон F1 | 15,7 | 26,6 | 60,1 | 63,1 |
| 3. | СХД 277 F1 | 13,6 | 27,5 | 60,7 | 61,7 |
| 4. | Н 1311 F1 | 16,1 | 27,9 | 65,1 | 67,1 |

Найбільшою висотою головного стебла характеризувалися рослини гібридів Баркас F1 та Н 1311 F1. В період від цвітіння до плодоношення спостерігається істотний приріст лінійних розмірів рослин. Період дозрівання характеризується продовженням вегетативного росту, але вже не за рахунок збільшення висоти рослин, а завдяки розвитку бічних пагонів. Коливання по варіантах складала 2–3 см.

Найбільшою висотою головного стебла став гібрид середньостиглого томату Н 1311 F1 - 65,1 см. Висота у фазі цвітіння коливалась в інтервалі 27,5 – 28,9 см, тому різниця між варіантами була в межах похибки досліду. У фазі від цвітіння до дозрівання плодів та плодоношення спостерігався істотний приріст лінійних розмірів рослин.

Біометричні показники томатів у фазі п'яти, шести листків

| № | Гібрид (фактор А) | Висота томатів, см | Товщина стебла, см | Площа листкової поверхні, см ² |
|----|----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 1. | Баркас F1 | 16,9 | 0,378 | 109,4 |
| 2. | Асфон F1 | 15,7 | 0,430 | 104,7 |
| 3. | СХД 277 F1 | 13,6 | 0,411 | 96,5 |
| 4. | Н 1311 F1 | 16,1 | 0,420 | 107,5 |

Біометричні показники томатів перед висаджуванням у відкритий ґрунт у фазі п'яти, шести листків показало, що стебло товстіше у гібридів Асфон F1 та Н 1311 F1, відповідно і найбільша площа листкової поверхні була у цих гібридів.

Біометричні показники томатів у фазі цвітіння

| № | Гібрид (фактор А) | Висота томатів, см | Товщина стебла, см | Площа листкової поверхні, см ² |
|----|----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 1. | Баркас F1 | 28,9 | 0,638 | 1267,3 |
| 2. | Асфон F1 | 26,6 | 0,627 | 1148,1 |
| 3. | СХД 277 F1 | 27,5 | 0,581 | 1137,1 |
| 4. | Н 1311 F1 | 27,9 | 0,622 | 1153,4 |

Інтенсивніші темпи наростання листкової поверхні зафіксовані через два місяці після висаджуванням у фазу цвітіння, хоча певне сповільнення росту рослин було зафіксовано відразу після висаджуванням у відкритий ґрунт. Це можна пояснити більшою тривалістю приживання розсади, пожовтінням і відмиранням нижніх листків, зменшенням асиміляційної поверхні .

Аналізуючи динаміку площі асиміляційного апарату гібридів розсадного томату слід зазначити, що у міру проходження фаз розвитку досліджуваний показник збільшувався і досягнув свого максимуму в фазі цвітіння.

Біометричні показники томатів у фазі плодоношення

| № | Гібрид (фактор А) | Висота томатів, см | Товщина стебла, см | Площа листкової поверхні, см ² |
|----|----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 1. | Баркас F1 | 64,0 | 1,238 | 917,9 |
| 2. | Асфон F1 | 63,1 | 1,217 | 827,1 |
| 3. | СХД 277 F1 | 61,7 | 1,201 | 808,2 |
| 4. | Н 1311 F1 | 67,1 | 1,211 | 812,5 |

Максимальної висоти рослини томатів досягли у фазі масового плодоношення. Товщина стебла рослин була більшою у гібридів Баркас Ф1 та Асфон Ф1. Було встановлено що площа листкової поверхні у фазі масового плодоношення поступово зменшилась. (табл. 3).

Максимальні значення площі листкової поверхні рослин були у гібридів Баркас F1 та Асфон F1, проте дана перевага була не істотною.

У фазі дозрівання плодів площа поверхні поступово зменшувалась.

Встановлено, що площа листкової поверхні у фазу масового плодоношення поступово зменшувалась і становила від 808,2 – 917,9 см² на рослину. Максимальні значення площі листкової поверхні рослин відповідали гібридів Баркас F1 та Асфон F1, проте дана перевага була не істотною.

При вирощуванні будь-якої культури на самперед є важливим показником це урожайність. Високий урожай компенсує і гарантує затрати при вирощуванні даної культури. Як ми вже знаємо що урожайність томатів відрізняється значною мірою від гібриду, та за умовами вирощування тобто за :

- Схемою висадки.
- Густоти стояння.
- За зрошенням.
- За фоном мінерального живлення.
- За системою захисту.

Гібриди які ми вивчаємо у досліді показали різний рівень урожайності

Таблиця 5

Структура урожаю гібридів.

| № | Гібрид (фактор А) | Середня вага плоду, г | Кількість плодів, шт | Вага куща, кг | Урожайність, т/га |
|----|----------------------|--------------------------|-------------------------|------------------|----------------------|
| 1. | Баркас F1 | 63 | 79 | 5,3 | 69,58 |
| 2. | Асфон F1 | 70 | 68 | 5,5 | 63,73 |
| 3. | СХД 277 F1 | 75 | 101 | 4,0 | 92,90 |
| 4. | Н 1311 F1 | 85 | 73 | 5,6 | 69,98 |

Найбільша вага куща була у ультра раннього гібрида БаркасF1 за найменшої ваги плоду (63 гр.), це відбулося за рахунок більшої кількості плодів на кущі.

Найбільша маса плоду (85 гр.) сформовано гібридом Н 1311 F1.

Найвідповідальнішими операціями є збирання, сортування і навантаження овочів у транспортні засоби. Більшість овочів дозріває неодноразово,

легкотравмується, пошкоджується шкідниками та хворобами. Тому, виробники як в Україні та і закордоном продовжують збирати їх в ручну. Це знижує загальну продуктивність праці, натомість дає змогу зберегти якість вирощування продукції. Особливо трудомістким є збирання овочів, щодо зрівають неодноразово. Їх збирають від трьох до двадцяти разів із періодичністю 1 – 7 днів. Заручного збирання томатів затрати праці сягають 65 – 70% усіх витрат на їх виробництво.

Плоди для реалізації завдання заготівельним організаціям збирають здебільшого вручну. Затрати праці при цьому становлять до 50 % загальних затрат. Майже 1/3 затраченої на збиранні врожаю праці припадає на вивезення плодів з площі і навантаження на автомашини.

Вагомою перевагою комбайнового збирання є те, що зменшують ці затрати збиральні платформи, типу ПШ-25, ПОУ-2. За допомогою однієї такої платформи протягом світлового дня можна зібрати 12-15 т плодів.

Перед початком збирання необхідно провести планування і вирівнювання доріг від поля до пункту первинної переробки. Це полегшує роботу транспорту і знижує пошкодження плодів.

При промисловій технології вирощування томатів для консервної промисловості плоди збирають комбайнами GIGACOSMOR\DS45. Застосування комбайнів зменшує затрати праці порівняно з застосуванням платформ у 4,2 рази. Аналіз співвідношення кількісних та якісних показників продуктивності гібридів томатів різних груп стиглості дають можливість зробити висновок, щодо придатності певних гібридів до механізованого збирання.

Висновки. Урожайність плодів томату значною мірою залежала від добору гібридів. За абсолютно однакових умов вирощування (схема висадки, густина стояння, зрошення, фон мінерального живлення, система захисту рослин) гібриди, які вивчали у досліді, формували різний рівень урожайності.

Найменші показники спостерігались у середньораннього гібрида Асфон F1, а найбільший рівень урожайності показали середньоранній гібрид СХД 277 F1 та середньостиглий гібрид Н 1311 F1.

Вирощування та збирання томатів потребує набагато більше витрат праці порівняно з зерновими культурами. Не випадково селекціонери наголошують на необхідності створення гібридів томатів що поєднували б біологічні особливості продуктивних процесів і механічні властивості плодів, щодо можливості повністю механізувати процес збирання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кравченко В.А. Помідор. Селекція, насінництво, технології / В.А. Кравченко, О.В. Приліпко. — К.: Аграр. наука, 2007. — 405 с.
2. Лапа О.М. Екологічно безпечні інтенсивні технології вирощування та захисту овочевих культур. / Лапа О.М., Дрозда В.Ф., Пшець Н.В. — К.: Урожай, 2006. — 184с.

КОВТУН Д.М.

*здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
другого року денної форми навчання*

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

СИДЯКІНА О.В.

к. с.- г. н., доцент, науковий керівник

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ҐРУНТОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Вступ. Конституцією України визнано землі як природні ресурси основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Загальна площа України становить 60,3 млн га, сільськогосподарських земель – 42,7 млн га, ріллі – 32,5 млн га. Ґрунтовий покрив країни є дуже різноманітним. За матеріалами великомасштабних досліджень 1957–1961 рр. виділено понад 800 видів ґрунтів, від мало-розвинутих гірських до надпотужних чорноземних.

Основна частина. Україна володіє сприятливим ґрунтово-ресурсним потенціалом завдяки тому, що земельний фонд майже на 2/3 складається з чорноземів і лучно-чорноземних ґрунтів, які характеризуються високим рівнем

природної родючості. Українські чорноземи складають 9,3% від площі чорноземних ґрунтів світу та 28,5% – Європи. На жаль, базові дані про структуру ґрунтового покриву країни на сьогодні застаріли та лише частково відповідають дійсності, адже за 50 років після закінчення великомасштабних обстежень та понад 30 років після корегування цих матеріалів у 80-х роках ґрунтовий покрив зазнав значних змін [1].

В Україні господарським використанням зайнято 92% території. Рівень розораності становить понад 54%, в той час як в розвинених країнах Європи – не перевищує 35%. Фактична лісистість території України становить 16%, що недостатньо для забезпечення екологічної рівноваги (середній показник європейських країн – 25–30%). Особливо розорані землі на півдні і в центральній Україні – під 90%. Але проблема навіть не у розораності, а в правильному використанні та відновленні родючості ґрунтів, для того, щоб не відбувалося зниження вмісту гумусу. В цілих чорноземах у верхньому горизонті знаходиться близько 10% гумусу, а в наших чорноземних ґрунтах середній вміст гумусу становить 3,7–4,0%. Окрім цього, нераціональне використання ґрунтів призводить до колосальних викидів CO₂ в повітря – навіть більших, ніж від промисловості. Наслідки часто не видно неозброєним оком, але екологи вже говорять про зміщення ґрунтових зон. Степ стрімко розширюється [2].

Головною проблемою ґрунтових ресурсів України, яка становить загрозу національній безпеці, є деградація ґрунтів. Це є прямим наслідком того, що використання земель в Україні не повною мірою відповідає вимогам раціонального природокористування та віддзеркалює протиріччя між загальнодержавними інтересами збереження якості ґрунтових ресурсів країни та приватними інтересами отримання швидкого прибутку від господарської діяльності.

Найбільш характерними деградаційними процесами у ґрунтах є такі: незбалансована втрата гумусу з інтенсивністю 0,42–0,51 т/га на рік та елементів живлення, особливо фосфору та калію; ерозійні втрати верхнього родючого шару; переущільнення, руйнування структури, брилистість і кіркоутворення; підкислення ґрунтів; вторинне осолонцювання й засолення зрошуваних ґрунтів; спрацювання

торфовищ; забруднення радіонуклідами (11,1% площі ріллі), пестицидами (9,3%) й важкими металами (8%); інші види деградації.

Втрати гумусу за 130 років із часу перших вимірів умісту гумусу в ґрунтах України, здійснених В.В. Докучаєвим, в ґрунтах Лісостепу в середньому досягли 22%, у ґрунтах Степу – 19,5% і в ґрунтах Полісся – близько 19%.

До 1990 р. в Україні в середньому вносили з мінеральними добривами близько 150 кг д.р./га елементів живлення із співвідношенням N:P:K – 1:0,7:0,7 на площі близько 90% ріллі. Надалі перебудова суспільно-господарських відносин супроводжувалася до 1996–1998 рр. різким падінням рівня хімізації землеробства до 20–30 кг д.р./га, але з початку століття і до цього часу відбувається поступове зростання застосування мінеральних добрив до рівня 80–110 кг д.р./га на площі 80% ріллі зі співвідношенням N:P:K 1:0,2:0,2.

Поряд із цим, Україна як експортер сільськогосподарської продукції щороку вивозить за межі країни значну кількість поживних речовин, які не повністю компенсуються внесеними добривами та іншими статтями їх надходження до ґрунту. За експертною оцінкою, у 2019 маркетинговому році тільки із зерном пшениці та кукурудзи було вивезено незбалансованих добривами 117 тис. т азоту, 137 тис. т фосфору та 85 тис. т калію [1].

Порівняно з європейськими країнами, орні землі яких складають 30–32% загальної площі, розораність українських земель знаходиться на рівні 53,8%. Такий дисбаланс у структурі сільськогосподарських угідь склався ще півстоліття тому під час кампанії в колишньому СРСР зі збільшення площі ріллі за рахунок ерозійно-небезпечних, еродованих, малородючих схилових, а також цінних і незамінних у природоохоронному відношенні земель. Наслідком надзвичайно високого рівня розораності сільськогосподарських угідь стала дуже висока небезпека водної й вітрової ерозії. Загальна площа еродованих земель наразі зросла до 13,4 млн га, а орних – до 10,6 млн га (32% всієї ріллі). З орних земель щорічно змивається до 500 млн т верхнього шару ґрунту, з яким втрачається 24 млн т гумусу, а втрати продукції землеробства від ерозії ґрунтів за експертними оцінками перевищують 9–12 млн т зернових одиниць за рік. У складі еродованих земель перебуває 4,5 млн.

гектарів із середньо- та сильнозмитими ґрунтами, у тому числі 68 тис. гектарів повністю втратили гумусовий горизонт. Понад 50% орних земель України є дефляційно небезпечними, 12,4 млн га з яких знаходиться у Степовій зоні. Прямий збиток від ерозії щороку становить близько 5 млрд дол. США, а побічний наслідок втрати врожаю на еродованих ґрунтах – ще 1 млрд доларів.

Основою захисту ґрунтів від ерозійних процесів є оптимізація співвідношення земельних угідь. Вважається оптимальним, коли відношення нестабільних факторів (рілля, сади) до стабільних (природні кормові угіддя, ліси, лісосмуги) не перевищує одиниці. Зокрема, оптимальна розораність території Степової зони України повинна становити 35–40% (для Сухого Степу 25–35%) від загальної площі.

Недотримання правил сівозміни, вирощування з року в рік найприбутковіших культур, таких як соняшник, кукурудза, соя, призводить до виснаження ґрунтів, які легко піддаються ерозії. За оцінками екологів, за останні 100 років ми втратили третину гумусу. А темпи його відтворення – 10 см за 2 тисячоліття.

У технологіях вирощування сільськогосподарських культур широко використовуються пестициди. Враховуючи високу буферність українських ґрунтів, вони здатні вбирати залишкові кількості пестицидів, а потім накопичувати їх в рослинницькій продукції. Не менш важливою є і проблема акумуляції ґрунтами важких металів. В першу чергу, це стосується ґрунтів промислових територій та зон екологічних катастроф. В Україні досі немає належного обліку отруєнь пестицидами, але встановлено, що в 95% вони потрапляють в організм людини саме через продукти харчування [2].

Висновок. Ґрунтовий покрив України, який майже на 2/3 представлений чорноземними ґрунтами, характеризується високим ступенем розораності та інтенсивним проявом деградаційних процесів, зокрема, незбалансованою втратою гумусу та елементів живлення, ерозійними втратами верхнього родючого шару, переущільненням, руйнуванням структури ґрунтів, забрудненням пестицидами, важкими металами тощо. Зазначені нагальні проблеми потребують невідкладного вирішення на всіх рівнях аграрного господарювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стан українських ґрунтів стає проблемою екологічної безпеки країни URL : <https://superagronom.com/news/9421-stan-ukrayinskih-gruntiv-staye-problemoyu-ekologichnoyi-bezpeki-krayini>
2. Балюк С. А., Мірошніченко М. М. Сучасний стан ґрунтових ресурсів України: як бути далі? URL : <https://a7d.com.ua/agropoltika/50965-suchasnij-stan-gruntovih-resursv-ukrayini-jak-buti-dal.html>

СЕКЦІЯ 2
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА

ПАНКЄЄВ С.П.
к.с.-г.н., доцент,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ВИЗНАЧЕННЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ У ФЕРМЕРСЬКИХ
ГОСПОДАРСТВАХ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЯЛОВИЧИНИ

Вступ. Галузева структура кожної ділянки сільськогосподарських угідь є відносно сталою, а тому відповідає галузевій структурі сільського господарства. Програмований структурний розвиток – це формування необхідної кількості господарств певної структури або спеціалізації. У цьому разі галузева структура окремих ділянок може створити галузеву структуру і спеціалізацію області в цілому.

Природно-ресурсний потенціал орних земель сільськогосподарських районів у нашій області може становити 1,1 млн. гектарів, зокрема для виробництва зерна може бути використано до 550 тис., технічних культур – до 110 тис, картоплі та овоче-баштанних – понад 100 тис., кормових культур – понад 450 тис. гектарів, що відповідатиме структурі 42;10;10; 38 відсотків відповідно [1].

На цій території пропонується вирішувати стратегічні питання формування фермерських господарств нового (конкурентоспроможного) типу.

Для фермера, керівника фермерського господарства з виробництва яловичини, дуже важливо знати, скільки необхідно гектарів кормових угідь, щоб забезпечити добру кормову базу, оптимальний рівень і якість годівлі молодняку на вирощуванні і відгодівлі згідно поголів'я [2].

Основна частина. Питома вага технічних культур повинна відповідати науковим нормам, що виключають можливість спадаючої родючості ґрунтів. Картоплярство і овочівництво повинно мати окрему систему фермерських господарств.

Принципово важливим є трансформація багатогалузевих господарств у спеціалізовані, зокрема у рослинництві та тваринництві. Для вирішення програми

структурного розвитку важливо не втручатися у процес прийняття рішень окремими підприємцями, проте стимулювати реалізацію їх дій у руслі програмованих рішень.

Структурний розвиток тваринництва – це формування необхідних спеціалізованих фермерських господарств нового типу, які спеціалізувалися б на виробництві яловичини.

Тваринництво вимагає певних ресурсів землі, зокрема кормових угідь – 787 тис. гектарів, у тому числі 467 тис. – у фермерських і 150 тис. – у селянських присадибних господарствах. Скотарством може бути зайнято 1557 фермерських ділянок середнім розміром 313 га і 150 тис. ферм на присадибних ділянках.

Існує три методи визначення землекористування [3].

I МЕТОД

1. Визначається скільки необхідно ц кормових одиниць на 1 голову, щоб у віці 17-18 міс. віці мати живу масу 420-450 кг. Розрахунки свідчать, що необхідно на 1 голову – 30 ц кормових одиниць.

2. Визначаємо необхідну кількість кормових одиниць на все поголів'я.

На 100 голів бугайців на відгодівлі необхідно 3000 ц корм. од.

3. Плануємо вихід ц корм. од. з 1 га кормових угідь (в середньому). При цьому кормові культури будуть вирощуватися на багарних землях і частково на зрошувальних землях. Вихід кормових одиниць складе з 1 га в середньому 25 ц корм. од.

4. Визначаємо необхідну кількість кормових угідь на все поголів'я на півтори року: $3000 \text{ ц корм. од.} / 25 = 120 \text{ гектарів}$, на 1 голову $120 / 100 = 1,2 \text{ гектари}$; за рік на 1 голову = 0,8 гектари.

II МЕТОД

1. Визначаємо кормову базу згідно середньорічного поголів'я, норм годівлі і раціонів годівлі.

2. Силос, сінаж, сіно переводяться за допомогою спеціальних коефіцієнтів в зелену масу.

3. Визначаємо кількість зеленої маси за видами культур.

4. Згідно врожайності кормових культур визначаємо площу кормових культур на все поголів'я.

5. Визначається кількість в гектарах на одного бугайця за рік.

III МЕТОД (оснований на річній структурі раціонів).

1. Жива маса бугайців у 18-міс. віці – 450 кг;

2. Кількість кормів, що планується згодувати на 1 голову за 18 місяців - 30 ц корм. од;

3. Середньорічна структура раціонів, %

- грубі корми – 10 %
- в тому числі сіно люцерни – 8;
- соковиті корми – 28;
- в тому числі силос кукурудзяний – 20;
- коренеплоди - 8;
- зелені корми – 30;
- концентровані корми – 32

Згідно раціонів поживності слід корегуватися структурою раціонів та їх поживністю (табл. 1).

Таблиця 1

Необхідна кількість кормів згідно структури раціонів і поживності (в середньому на голову)

| Корми | Корм. од., ц | Поживність 1 кг корму, корм. од | Кількість кормів, ц |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Сіно люцерни | $30 \cdot 8 / 100 = 2,4$ | 0,4 | $2,4 / 0,4 = 6$ |
| Силос кукурудзяний | $30 \cdot 20 / 100 = 6,0$ | 0,2 | $6,0 / 0,2 = 30$ |
| Коренеплоди | $30 \cdot 8 / 100 = 2,4$ | 0,12 | $2,4 / 0,12 = 20$ |
| Зелені корми | $30 \cdot 30 / 100 = 9,0$ | 0,2 | $9,0 / 0,2 = 45$ |
| Концкорми | $30 \cdot 32 / 100 = 9,6$ | 1,0 | $9,6 / 1,0 = 9,63$ |

На основі розрахункової кількості кормів в розрізі різних видів, а також врожайності кормових культур (ц/га) визначаємо необхідну площу кормових угідь на одного бугайця за 18 міс. і за рік.

При цьому люцерна, коренеплоди вирощуються на зрошенні. Злакові, злаково-бобові, кукурудза – частково на зрошенні, зернові – на богарі (таблиця 2-3).

Таблиця 2

Необхідна кількість зелених кормів, ц на голову

| Корми | Перевірений коефіцієнт | Кількість зелених кормів, ц |
|--------------------|------------------------|-----------------------------|
| Сіно люцерни | 4 | $6*4=24$ |
| Силос кукурудзяний | 1,2 | $30*1,2=36$ |
| Зелені корми | - | 45 |
| Всього | - | 105 |

Таблиця 3

Необхідна кількість зелених кормів за видами, на 1 голову

| Корми | Питома вага, % | Кількість кормів, ц |
|-------------------------|----------------|---------------------|
| Злакові | 20 | $45*20/100=9$ |
| Злако-бобові | 20 | $45*20/100=9$ |
| Люцерна | 30 | $45*30/100=13,5$ |
| Кукурудза (зелена маса) | 30 | $45*30/100=13,5$ |
| Всього | | 45 |

Висновки. Вирощування великої рогатої худоби на м'ясо може моделюватися як супутній ресурс молочного скотарства. Потенційний обсяг виробництва яловичини – 47 тис. т на рік. Ринок великої рогатої худоби на м'ясо до 2030 року буде обмежений кількістю приплоду і його використання для відгодівлі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бугайчук О.В. Трансформації сільськогосподарських земель у зоні допустимого радіоактивного забруднення. *Інноваційна економіка. Науково-виробничий журнал*. 2014. №1. С.94-99.
2. Вантух В.П. Ефективність і перспективи розвитку м'ясного скотарства у фермерських господарствах Львівської області: автореферат дис. ... канд. с.-г. наук: Житомир, 2004. 20 с.

3. Вільхова Т.В. Інтенсифікація використання земельних угідь в сільськогосподарських підприємствах: дис. ... канд. с.-г. наук: Дніпро, 2017.208 с.

ЛЕВЧЕНКО І.С.

*здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
другого року денної форми навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

ЛЮБЕНКО О.І.

*кандидат с.-г. наук, доцент, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЩІЛЬНОСТІ ПОСАДКИ ТА ЕТОЛОГІЇ ПТИЦІ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО УТРИМАННЯ

Вступ. В період адаптації до технологічних процесів, організм птиці постійно відчуває вплив негативних факторів середовища утримання, який часто супроводжується зниженням продуктивності, природної резистентності організму, зміною поведінки в групі [1].

Вивчення поведінки птиці за різних систем утримання дозволяє створити такі умови, які б сприяли більш повному використанню потенційної продуктивності курей і зниженню витрат на виробництво продукції. Особливу увагу заслуговують поведінкові реакції курей промислового стада на провідний технологічний прийом інтенсифікації виробництва продуктів птахівництва – зміну щільності посадки поголів'я.

Основна частина. Дослідження з вивчення механізмів впливу технологічних факторів утримання дають змогу зрозуміти, що висока щільність посадки сприяє появі специфічних поведінкових реакцій птиці. Ієрархічні відносини базуються на основі домінування (загрози) і підпорядкування (умиротворення), що визначає поведінку окремих особин в групі. Птиця спроможна розрізняти одна одну за кольором, розміром, формою і розташуванням гребня, ідентифікуючи інших за місцем в ієрархії [2].

Ієрархія пtiці найбільше проявляється в умовах кліткового утримання та високої щільності посадки, коли немає можливості витримати індивідуальну дистанцію, або в боротьбі за обмежений ресурс (місце, їжу, доступ до води). Домінантні кури завжди обирають краще місце в клітці, першими підходять до годівниці, можуть проявляти агресію по відношенню до інших особин. Агресія відіграє дуже важливу роль у формуванні ієрархії, оскільки пов'язана із встановленням рангу кожної курки у групі [1].

Частою причиною агресії є близьке розташування інших курей до важливого для доміантної особини об'єкта – годівниці, гнізда, напувалки та ін. У ієрархічно-сформованій групі агресія найчастіше обмежується демонстраціями агресивних поз. Під час зміни умов утримання, кількості курей в групі, введенні нових особин до складу сформованої групи, прояв агресії переходить у форму бійок з нанесенням травм.

Підвищена щільність посадки курей в клітках має депресивний вплив на їх розвиток, продуктивність, викликає стрес, нудьгу, розлади поведінки, викликає істерію (емоційні реакції) у пtiці. Істерія, як правило, починається з різкого збудження декількох особин, яке швидко поширюється на все стадо. Зовні вона проявляється як підвищена рухова активність, що супроводжується «істеричною» вокалізацією (голосовими сигналами) [3].

Страх викликає стан фрустрації (дезорганізацію свідомості) або тонічну нерухомість – знижену реакцію на зовнішні подразники за примусової фіксації, який може повторюватися кожні 1–2 години і триває до знесення чергового яйця. Постійне перебування курей у стані страху або фрустрації призводить до хронічного стресу.

Зниження продуктивності промислового стада не завжди є об'єктивним показником наявності стресу. Компенсаторні механізми організму дозволяють деякий час підтримувати гомеостаз, зберігаючи певний стан здоров'я і рівень продуктивності. Проте, виснаження резервів адаптаційних систем супроводжується зниженням резистентності, в результаті чого продуктивність різко падає, розвиваються хвороби і масова загибель [4].

Стрес птиці проходить в три фази. Перша фаза має характер короткочасного тривожного стану. На цій стадії відмічаються зміни в лімфатичній системі, зниження м'язового тону, зміна температури тіла, кров'яного тиску, розвиток запальних процесів. Якщо фактори стресу не перевищують допустимий поріг, то настає друга фаза – резистентності. На цій стадії патологічні процеси в організмі нормалізуються. Третя фаза – виснаження – настає коли організм не може адаптуватися до факторів стресу під час другої фази. Характерними ознаками стресу є сповільнення росту пера і його скуйовдженість, пригнічення клініко-фізіологічного стану, тахікардія, аритмія, сповільнення або посилення перистальтики кишечника. Ознаками стресу в дорослих курей є передчасне масове линяння, зниження або повне припинення яйцекладки, репродуктивних функцій, ослаблення м'язового тону, прояв канібалізму [5].

Висновки. Вибір оптимальної щільності посадки дає змогу вплинути на формування пристосувальних реакцій організму птиці задовго до дії стресу, а в умовах розвитку адаптаційного синдрому – здійснити його профілактику. Таким чином, управління процесами розвитку адаптаційної здатності організму птиці є одним із ключових, в наукових дослідженнях, аспектів розробки відповідного комплексу технологічних заходів вирощування та годівлі в птахівництві, який сприяє підвищенню економічної ефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сидоренко Л. И., Щербатов В.И. Биология кур: учебное пособие. Краснодар: КубГАУ, 2016. 244 с.
2. Михеев А. В. Биология птиц. Москва: Цитадель, 1996. 451 с.
3. Lori Marino. Thinking chickens: a review of cognition, emotion, and behavior in the domestic chicken. *Animal Cognition*, 2017. pp. 1-21.
4. Мифтахутдинов А. В. Оценка информативности физиологических показателей и стресс-чувствительности у кур. *Проблемы биологии продуктивных животных*. 2012. № 1, с. 46-52.
5. Шевчук М.О., Стояновський В.Г., Коломієць І.А. Технологічні стреси у птахівництві. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького*, 2018. № 88.

ПАСЄЧКО Д.-В.Д.
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
першого року денної форми навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
ЛЮБЕНКО О.І.
к.с.-г.н., доцент, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ АМІНОКИСЛОТНОГО ЖИВЛЕННЯ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Вступ. Вирощування курчат-бройлерів має ряд переваг порівняно з відгодівлею свиней та корів: швидший оборот вкладених коштів, нижча собівартість готового продукту, менші затрати для запуску виробництва, що обумовлено біологічними особливостями бройлерів. У той же час бройлери потребують досить високого вмісту сирого протеїну в комбікормі (17...23% за рекомендаціями компанії Aviagen), що здорожує раціон і, відповідно, кінцевий продукт. Однак визначальним фактором росту і розвитку птиці є не стільки сирий протеїн, скільки вміст і співвідношення доступних для перетравлення амінокислот, що входять до його складу. Тому дослідники активно вивчають доцільність зменшення рівня сирого протеїну в кормі за умов достатнього чи підвищеного рівня амінокислотного живлення, що дозволить здешевити виробництво і досягти кращих економічних показників.

Враховуючи викладене, нами проведено огляд сучасних досліджень присвячених амінокислотному живленню курчат-бройлерів.

Основна частина. Використано наступні критерії відбору літературних джерел: дата публікації 2016...2020 роки, мова публікації – англійська, стаття опублікована в одному з всесвітньо відомих профільних журналів з птахівництва таблиця 1, відбір найбільш релевантних, відносно ключових слів, статей. Ключові слова за якими проводився пошук: “amino acids supplementation”, “broilers”.

Оскільки зробити огляд усіх статей за даною тематикою неможливо через обмежений обсяг тез, розглянемо лише кілька, найбільш цікавих, на наш погляд, публікацій.

Профільні журнали з птахівництва з першого по третій квартиль з рейтингу журналів Scimago Journals Rank [1].

| Назва журналу | Квартиль | Кількість статей за 2016...2019 рр. | Кількість статей з амінокислотного живлення за 2016...2020 рр. | ІМС* у 2019 році, % |
|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|--|---------------------|
| Poultry Science | перший | 4802 | 10 | 29,58 |
| British Poultry Science | другий | 1195 | 19 | 20,18 |
| Worlds poultry science journal | другий | 768 | 20 | 25,00 |
| Journal of Applied Poultry Research | третій | 865 | 3 | 30,77 |
| Journal of Poultry Science | третій | 565 | 12 | 23,08 |
| European Poultry Science | третій | 557 | 6 | 31,25 |
| Всього | - | 8752 | 70 | 27,69 |

ІМС – індекс міжнародної співпраці, це відношення кількості статей, що створені авторами з кількох країн до числа статей, що створені авторами лише з однієї країни.

Малайзійські вчені досліджували вплив метіоніну і лізину на ріст птиці та експресію імунних генів, таких як MUC2, SLC, GAL6, LEAP-2. Для цього сформовано десять груп по 30 голів бройлерів одноденного віку кросу Кобб-500 в кожній, тривалість досліджень становила шість тижнів. Дослідним групам згодовували лізин та метіонін з низьким, середнім та високим вмістом, амінокислоти додавали у раціон бройлерів зі зниженим вмістом сирого протеїну. Рівень лізину, метіоніну та сирого протеїну в контрольній групі був на рівні рекомендацій з годівлі бройлерів кросу Кобб-500. У птахів дослідних груп вилучили рибонуклеїнову кислоту з тонкого кишківника, селезінки, печінки і провели полімеразну ланцюгову реакцію в режимі реального часу. Установлено, що високий рівень лізину і стандартний метіоніну, при низькому вмісті сирого протеїну, дещо знижує конверсію корму але підтримує ріст птиці на належному рівні, чому в деякій мірі сприяє високий рівень експресії гену MUC-2. Також виявлені поєднання рівня амінокислот і сирого протеїну які не рекомендується застосовувати при

годівлі [2].

Вчені з США та Ірану спільними зусиллями дослідили вплив аргініну та гуанідинооцтової кислоти (попередник креатину) на розвиток організму бройлерів в умовах холодового стресу. Для цього відібрано 900 самців кросу Росс-308 двотижневого віку, з них сформовано п'ять груп по 15 голів у кожній (контрольна і чотири дослідні), проведено шість повторень досліду. Низька температура (+17°C) впливала на дослідні групи протягом трьох тижнів. Установлено, що додавання в раціон аргініну суттєво зменшує вплив холодового стресу на організм птиці [3].

Взаємозв'язок амінокислотного живлення і здоров'я травного тракту птиці висвітлено в оглядовій статті У. Вао [4]. Дослідник відмічає значущість амінокислотного живлення при низькому рівні сирого протеїну в раціоні для забезпечення здоров'я травного тракту; і зазначає, що співвідношення амінокислот має бути збалансованим, особливо це стосується незамінних амінокислот, а також деяких замінних, таких як гліцин, глютамін та аланін. Загалом, збільшення вмісту амінокислот у раціоні зі зниженим рівнем протеїну зменшує ризик виникнення захворювань шлункового кишкового тракту.

Тепловий стрес у поєднанні з дефіцитом сирого протеїну є серйозною проблемою, тому вчені Аракського університету [5] дослідили вплив бетаїну (диметилгліцину) на ріст організму, біохімічні показники крові та імунітет бройлерів кросу Росс-308. Для цього відібрано 672 самця одноденного віку, з них сформовано контрольну і шість дослідних груп по 24 голови у кожній, дослід виконано в чотирьох повтореннях. Рівень протеїну в раціоні становив 100, 90 і 80%, а бетаїну 0 та 1 г/кг. Тепловий стрес тривав протягом восьми годин на добу і спостерігався весь 42-денний період досліджень. Установлено, що додавання бетаїну в комбікорм дозволяє попередити несприятливий ефект теплового стресу на ріст і гуморальний імунітет птиці лише за рівня протеїну в раціоні рівному 90...100%, але не чинить такого ефекту при 80% сирого протеїну.

У Японії дослідили [6] чи покращує оптимальне співвідношення лізину до треоніну, при високому вмісті лізину, швидкість росту бройлерів на заключному етапі відгодівлі. Для цього 18 курчат 21-денного віку розподілено на контрольну і

дві дослідні групи по шість голів у кожній. Перша дослідна група споживала 150% лізину від норми, друга група споживала таку ж кількість лізину, а співвідношення треоніну до лізину становило 0,68. Установлено, що саме високий рівень лізину, а не оптимальне співвідношення лізину до треоніну, у фінішних кормах покращує конверсію корму.

Висновки. Отже, сімдесят публікацій за період 2016...2020 років присвячені амінокислотному живленню курчат-бройлерів. Публікації можна розподілити за наступними напрямками: вплив тієї або іншої амінокислоти чи її похідної на ріст та розвиток птиці, вплив рослинних, бактеріальних протеїнових добавок на ріст і розвиток бройлерів, вплив амінокислотних добавок на організм птиці в умовах хвороби, теплового, холодового стресу.

Сучасні дослідження амінокислотного живлення бройлерів слугуватимуть теоретичним підґрунтям для проведення експериментальної частини дисертаційної роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Scimago [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.scimagojr.com>.
2. Effects of lysine and methionine in a low crude protein diet on the growth performance and gene expression of immunity genes in broilers / Y.L. Chai, A.S. Adelene, C.L. Teck, A.R. Raha. // Poultry Science. – 2020. - №99. – С. 2916-2925. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.03.013>.
3. Interactive effects of temperature and dietary supplementation of arginine or guanidinoacetic acid on nutritional and physiological responses in male broiler chickens / N.Kodambashi Emami, A. Golian, D.D. Rhoads, M. Danesh Mesgaran. // British poultry science. – 2017. - №58. – С. 87-94. <https://doi.org/10.1080/00071668.2016.1257779>.
4. Bao Y. Amino acid nutrition and chicken gut health / Y. Bao. // World`s poultry science journal. – 2020. – С. 1-14. <https://doi.org/10.1080/00439339.2020.1759387>.

6. Ghasem H.A. Effect of supplementary betain on growth performance, blood biochemical profile, and immune response in heat-stressed broilers fed different dietary protein levels / H.A. Ghasem, N. Nari. // Journal of applied poultry research. – 2020. - №29. – С. 301-313. <https://doi.org/10.1016/j.japr.2019.11.004>.
7. Dietary supplementation with lysine and threonine modulates the performance and plasma metabolites of broiler chicken / [T. Ishii, K. Shibata, S. Kai та ін.]. // The journal of poultry science. – 2019. - №56. – С. 204-211. <https://doi.org/10.2141/jpsa.0180104>.

СОБОЛЬ О. М.

канд. с.-г.н., доцент

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

КОНЯРСТВО ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ЧИ Є ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Вступ. Безперервно зростаючий рівень механізації і електрифікації сільського господарства змінює характер використання робочих коней, але не виключає їх застосування. Пристосовність кінної тяги до умов роботи, її мобільність, маневреність і можливість дроблення роблять її застосування господарсько-вигідним [1,2].

Досвід фермерських господарств, тваринницьких підприємств цих країн свідчить про високу конкурентоспроможність гужового транспорту на внутрішньогосподарських перевезеннях, під час виконання робіт у тваринництві та овочівництві, особливо у зв'язку із веденням екологічно-орієнтованого тваринництва. Так, саме з останньою обставиною пов'язують ренесанс першеронської та бретонської ваговозних порід у Франції, рейнської та баварської ваговозних порід у Німеччині [3].

Погане використання робочих коней іноді намагаються пояснити нібито не вигідністю робіт на кінній тязі. Однак по ряду робіт кінна тяга обходиться дешевше тракторної. Так, пара робочих коней під час перевезення дрібних вантажів на відстань менше 1 км по своїй продуктивності замінює колісний трактор типу Т-

16, а правильне використання 1 робочого коня в господарстві економить 1 т пального[4, с. 7 – 8].

Потреба в робочих конях в Україні зберігається і зараз, тому питання розвитку робочо – користувального напрямку в цілому і конярства є актуальним. З усього поголів'я коней близько 80 % утримується у селянсько-фермерському секторі, отже основним напрямом їх використання залишається робочо-користувальний. За регіонами поголів'я коней розподіляється нерівномірно: найменше воно– у південно-східних областях України - 9,3 % [5].

Основна частина. За період 1997 – 2018 років конярство як України в цілому, так і Херсонської області зазнало значних втрат (табл. 1). Але якщо втрати по всій державі склали 67,62%, Херсонська область втратила (93,85% поголів'я). Знижувалась не тільки абсолютна чисельність коней, але і відносна. Так, за період досліджень відносна чисельність коней знизилася більш як в 5 разів.

Таблиця 1

Поголів`я коней (усі категорії господарств)[6].

| Показники | Роки | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1997 | 2000 | 2003 | 2006 | 2009 | 2012 | 2015 | 2018 |
| Україна, тис. гол. | 753,5 | 698,1 | 684,3 | 554,8 | 465,8 | 395,7 | 316,8 | 244,0 |
| Херсонська область тис. гол. | 13,0 | 10,2 | 7,5 | 3,9 | 2,5 | 1,7 | 1,3 | 0,8 |
| Херсонська область/Україна,% | 1,73 | 1,46 | 1,10 | 0,70 | 0,54 | 0,43 | 0,41 | 0,33 |

Виходячи з нормативних показників оптимальної кількості коней, їх поголів'я в області має становити не менше 13,27 тис. гол., але фактично Херсонська область мала мінімально необхідне поголів'я тільки до 1995 року. З урахуванням структури виробництва продукції тваринництва і рослинництва, характеру використання коней, поліпшення робочо-користувального поголів'я має проходити з використанням жеребців - плідників рисистого або ваговозного напрямку [7].

В цілому в області склалася катастрофічна ситуація в плані розвитку галузі конярства. Протягом останніх 12 років область не мала суб'єктів племінної справи у конярстві, на 1.01. 2018 всього 4,38% коней мали документовані дані про

походження, більшість з них відносилася до порід шетлендський поні, західноєвропейські спортивного спрямування і українська верхова.

Таким чином, племінних резервів для поліпшення поголів'я робочо-користувального напрямку область не має, внаслідок відсутності використання жеребців – плідників поліпшуючих порід погіршуються екстер'єрні та робочі якості коней. У зв'язку з цим, економічна доцільність використання дрібних, слабосильних коней зменшується, зацікавленість агровиробників в їх використанні та розведенні втрачається, щорічні втрати поголів'я збільшуються.

Висновки. Виходячи з вищезазначеного, Херсонська область на сьогоднішній день є аутсайдером розвитку галузі конярства в країні. Для того, щоб відійти від цих тенденцій, необхідно негайно проводити заходи зі стабілізації чисельності коней, що може відбуватися лише за умови підвищення привабливості галузі конярства. Для досягнення цієї мети основною умовою є підвищення роботоздатності та екстер'єрних якостей коней. Основним шляхом вирішення цього завдання є впровадження схрещування коней місцевої селекції з представниками порід-поліпшувачів в робочо-користувальному конярстві.

У зв'язку із тим, що в області немає суб'єктів племінної справи у конярстві запряжного напрямку, за рахунок діяльності яких можна було б створити відповідні кластери системи, виникає необхідність централізованого керівництва процесом поліпшення конепоголів'я області із залученням як представників місцевих органів, так і фахівців Херсонського державного аграрного університету.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Тимченко А. М. Роль коневодства в экономическом положении сельского населения. *Коневодство и конный спорт*. 2004. № 6. С. 2–6.
2. Постернак Л. І. Перспективи та критерії розвитку галузі конярства в Україні. *Аграрна наука та харчові технології*. 2017. Вип. 2. С. 230–236
3. Использование лошадей в сельском хозяйстве по-прежнему актуально. URL: <http://svoya-izba.ru/2013/06/19/ispolzovanie-loshadej-v-selskom-hozyajstve-po-prezhnemu-aktualno/>
4. Свечин К. Б. Бобылев И. Ф., Гопка Б. М. Коневодство. М.: Колос, 1992. 271

- с.
5. Ткачова І. В. Чистопородне розведення коней в умовах обмеженого генофонду. *Науково-інформаційний вісник біолого-технологічного факультету*. ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет». Херсон : ВЦ «Колос», 2018. Вип. 11. С. 66–73.
 6. Тваринництво України 2018: статистичний збірник / *Державна служба статистики України*. URL: www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/05/zb_tu2017pdf.pdf
 7. Соболев О. М. Стан та шляхи удосконалення системи ведення конярства робочо-користувального напрямку Херсонської області. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*. 2019. № 122. С. 198-208 <http://hdl.handle.net/123456789/2589>

ВЕДМЕДЕНКО О.В.
к.с.-г.н., доцент
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
КОВАЛЕНКО В.В.
здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
першого року денної форми навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

СУЧАСНИЙ СТАН ГАЛУЗІ СКОТАРСТВА В УКРАЇНІ

Вступ. Однією з основних задач сільського господарства країни є забезпечення її продовольчої безпеки. За період формування ринкових відносин молочне скотарство зазнало значних негативних кількісних і якісних змін, що охопили всі основні процеси, які характеризуються зменшенням поголів'я тварин, спадом виробництва, руйнуванням генетичного і виробничого потенціалу галузі, зниженням ефективності виробництва. Молочне скотарство є основною ланкою молокопродуктового підкомплексу, ефективне функціонування якого переважно визначається рівнем розвитку виробництва в даній галузі [1].

Основна частина. Характерною рисою молочної галузі України є те, що вона функціонує у надзвичайно великому діапазоні від натурального виробництва в особистих селянських господарств до сучасних спеціалізованих молочних підприємств.

Загальна чисельність корів станом на 1 вересня 2020 р. скоротилася на 6,2% до 1,7 млн. голів. Скорочення в розрізі секторів було практично на рівні: у промислових підприємствах загальне стадо скоротилося на 5,3%, до 424,7 тис., а в господарствах населення – на 6,5%, до 1,3 млн. корів. У промисловому секторі приріст утримання корів спостерігався лише в Тернопільській області – плюс 2,4%, до 12,6 тис. корів. Решта областей продовжували скорочувати поголів'я. Найбільше падіння відбулося в господарствах Рівненської та Одеської областей – мінус 23% (9,3 тис.) та 18% (6,8 тис.), відповідно. Не зважаючи на продовження тенденцій до скорочення поголів'я у промисловому секторі, обсяг виробництва молока промисловими фермами залишається стабільним, що свідчить про стрімке підвищення продуктивності молочно-товарних ферм, що залишаються в бізнесі. В той же час, у присадибному секторі за цей період приріст продемонстрували господарі Рівненщини – 67 тис. голів (+1,2%). А найбільше скоротили утримання корів господарства населення Чернігівської та Херсонської областей – по мінус 18,4% (до 46,6 тис. та 45,2 тис. голів, відповідно) [2].

За вісім місяців 2020 р. в Україні вироблено 1,33 млн. т. молочної продукції, що на 3% менше (-45 тис. т.), ніж торік. Помітним виявилось скорочення виробництва молока питного різної жирності, об'єми якого скоротилися на 7,1%, до 572,3 тис. т., порівняно з минулим роком. При цьому його частка у структурі виробленої продукції скоротилася із 46% у минулому році до 43% у нинішньому. Тим не менше, питне молоко має найбільшу структурну частку у виробництві в перерахунку із натуральних показників [3].

За підсумками трьох кварталів 2020 р. на молокопереробні потужності надійшло 2 млн. 724,4 тис. молока, що на 8,2% менше, ніж за відповідний період минулого року. 2 млн. 543,1 тис. т. молока було закуплено за двома напрямками: від промислових ферм – 1 млн. 949,2 тис. т, або 76,6% та від господарств населення –

593,9 тис. т (23,4%). Надходження від промислового сектору знизилося на 2,2%, а від населення – на 15% [4].

Разом з тим, структура надходження молока на заводи від промислових ферм мала наступний вигляд: 34,4% екстра, 33,3% вищого гатунку, 31,4% першого та 0,7% другого гатунку [5].

Група кисломолочних продуктів, яка займає друге місце у структурі (20,4%) також зазнає втрат в межах 3%. Загалом, за вісім місяців свіжої кисломолочної продукції було вироблено 271,2 тис. т., що на 84 тис. т. менше, ніж торік. Падіння виробництва відмічається у групі твердих сортів сирів, яке складає майже 9%, до 52,5 тис. т. Ситуація із виробництва цієї групи сирів продиктована падінням попиту на внутрішньому ринку через конкурентну імпорتنу пропозицію з боку Європейського Союзу. Частка сирів у виробництві молокопродукції на даний час складає 9,3%.

Виробництво основних біржових молочних товарів, які в тому числі реалізуються на зовнішніх ринках, має різнонаправлену динаміку. Зокрема, сухого знежиреного молока у поточному році вироблено на 4,3% більше, ніж торік – 28,2 тис. т. При цьому кількість виробленого масла (до 85% жирності) залишається нижчою на 3%, 60 тис. т. Не дивлячись на відчутний дефіцит молока, який відмічається другий рік поспіль, ця біржова пара впродовж карантинних обмежень демонструє навіть ріст виробництва, що зумовлено тимчасовим надлишком молока, який з'явився в результаті активного падіння попиту на інші молочні продукти. Відносна частка масла у структурі молочної продукції складає 4,5%, СЗМ — 2,1%, молока згущеного — 1,8%, вершків незгущених — 3,2%.

Казеїн – один з чотирьох видів молочних продуктів, виробництво якого у поточному році є стабільно вищим, порівняно з минулим роком. За вісім місяців його вироблено 4,5 тис. т., що на 1,8% більше, ніж торік. Структурна частка його досить мала – 0,3%, проте це найдорожчий продукт молочної переробки і навіть в таких об'ємах виробництва він вносить відчутний вклад у експортні валютні надходження [3].

В умовах сезонного зниження виробництва молока та на фоні наростаючого дефіциту, передусім з боку домашнього сектора, темпи підвищення цін нагадують минулорічні, але з деяким запізненням. Найактивніше зростає вартість першого гатунку, «компенсуючи» всі втрати, які відбулися впродовж весняних місяців. В період жорсткого карантину та падіння попиту найбільше здавала свої позиції ціна першого гатунку, а в травні вона вже була на рівні минулорічних показників і тривалий час утримувалась на таких позиціях. Середня ціна екстрагатунку зросла на 31 коп., до 11,16 грн./кг., вищого – на 43 коп., до 10,73 грн./кг, а першого – на 56 коп., до 10,12 грн./кг. Вартість середніх та великих партій молока екстра класу по регіонах коливається в наступних діапазонах: північ та центр — 10,9-11,40 грн./кг, південь та схід — 10,8-11,40, захід — 10,7-11,30 грн./кг. Фаза росту цін в останні два роки перевищує очікування на ринку. Це зумовлено відчутним дефіцитом сировини у переробників, звідки впливають важко прогнозовані стрибки вартості. З іншої сторони, підвищення цін зумовлене суттєвим подорожчанням кормового комплексу, яке відмічається нинішньої осені [6].

Висновки. З метою підвищення економічної ефективності молочного скотарства, зниження собівартості молока, покращення його якості є інтенсифікація виробництва молока, підвищення рівня годівлі тварин, продовження впровадження комплексної механізації і автоматизації виробничих процесів, не тільки у промислових господарствах, а і у фермерських господарствах, використання високопродуктивних спеціалізованих порід молочного напрямку продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Самайчук С. І. Сучасний стан та перспективи розвитку молочного скотарства в херсонській області. Ефективна економіка. 2020. № 5. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7878> (дата звернення: 04.11.2020). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.5.62

2. Поголів'я корів продовжує скорочуватися. *Асоціація виробників молока* : веб-сайт. URL: <http://avm-ua.org/uk/post/pogoliva-koriv-prodovzue-skorocuvatisa> (дата звернення: 04.11.2020).

3. АВМ за даними ДССУ. За вісім місяців в Україні недовироблено 45 тисяч тон молочної продукції. *Асоціація виробників молока* : веб-сайт. URL: <http://avm-ua.org/uk/post/za-visim-misaciv-v-ukraini-nedovirobleno-45-tisac-ton-molocnoi-produkcii> (дата звернення: 04.11.2020).

4. Аналітичний відділ АВМ. Надходження молока на переробні заводи знизилося. *Асоціація виробників молока* : веб-сайт. URL: <http://avm-ua.org/uk/post/nadhodzenna-moloka-na-pererobni-zavodi-znizilosa> (дата звернення: 04.11.2020).

5. Аналітичний відділ АВМ. Скільки і якого молока закупають для переробки. *Асоціація виробників молока* : веб-сайт. URL: <http://avm-ua.org/uk/post/skilki-i-akogo-moloka-zakupovuut-dla-pererobki?milku=1> (дата звернення: 04.11.2020).

6. Аналітичний відділ АВМ. Молоко-сировина знову дорожчає. *Асоціація виробників молока* : веб-сайт. URL: <http://avm-ua.org/uk/post/moloko-sirovina-znovu-dorozcae> (дата звернення: 04.11.2020).

ГУСЄВ І. О.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти другого року навчання

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

КОРБИЧ Н.М.

к. с.-г. н., доцент, науковий керівник

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ДОВЖИНА ТА ТОНІНА БАРАНЦІВ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

Вступ. Подальше підвищення вовнової продуктивності овець тонкорунних порід обумовлено використанням кращого світового генофонду і вимагає розробки нових методів оцінки тварин, для більш покращеного і удосконаленого розвитку вовнової продуктивності. Шляхом селекційної роботи отримано таврійський тип асканійської тонкорунної породи, продуктивні особливості якого потребують

вивчення. Тому можна вважати актуальними дослідження щодо оцінки довжини та тонини вовни баранців таврійського типу з урахуванням їх звивистості вовни [1].

Основна частина. Довжина вовни є однією з основних геометричних характеристик її якісних властивостей. Довжина вовни має технологічне значення, тому що для промислової переробки придатна вовна довжиною не менше 7,5 см.

Аналізована група баранців з чіткою звивистістю (I дослідна група) за довжиною вовни відповідає нормативним вимогам, за класом еліта перевищує результат на 45%, за I класом на 61,1%.

Найбільший показник за природною довжиною вовни відмічено в баранчиків з чіткою звивистістю, що становить 14,50 см. Різниця між баранчиками з бажаною звивистістю (II дослідна група) склала 0,83 см, та зі змитою звивистістю (III дослідна група) - 4,33 см (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл баранців за довжиною, см

| Показники | Аналізовані групи | | |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | звивистість чітка (5 балів) | звивистість бажана (4 бали) | звивистість змита (3 бали) |
| $X \pm S_x$ | 14,50±0,800 | 13,67±1,178 | 10,17±1,889 |
| δ | 1,086 | 1,555 | 2,201 |
| $C_v, \%$ | 7,487 | 11,375 | 21,651 |
| Стандарт по породі: еліта | 10,0 | | |
| I клас | 9,0 | | |
| ± до стандарту: еліта | +4,50 | +3,67 | +0,17 |
| I клас | +5,50 | +4,67 | +1,17 |

Група з бажаною звивистістю аналогічно відповідає нормативним вимогам - за класом еліта має більший результат на – 36,7%, за I класом – 51,9%.

Група зі змитою звивистістю, яка оцінена в 3 бали має менші показники, за класом еліта перевищує нормативні стандарти на 1,7%, за I класом – 13%.

У групі баранців з чіткою звивистістю (5 балів) показники коливаються від мінімального 13 см до максимального 17 см, різниця між якими склала 4 см. Все аналізованого поголів'я 100% відповідають класу еліта.

Група з бажаною звивистістю (4 бали), за довжиною вовни, значення відповідають частково меншим показникам, порівняно з попередньою групою баранчиків. Коливання довжини вовни становить від 11 см до 17 см, або 10 та 70%, що перевищують значення показників за класом еліта.

У групі зі змитою звивистістю тварини мають найменші показники. Мінімальна довжина вовни становить 7 см, максимальна - 13 см, або 33,3% поголів'я баранців не відповідають нормативним вимогам для I класу, показники інших 66,7% баранців відповідають класу еліта.

Тонина – важливий фізико-технічний показник якості вовнової сировини і біологічно-селекційний показник породи, фізіологічного стану тварини.

За нормативними даними тонкорунні породи овець повинні мати тонину вовни від 60 до 80 якості, яка відповідає 23,1 - 14,5 мкм (табл. 2).

Таблиця 2

Розподіл баранців за тониною вовни, мкм

| Показники | Аналізовані групи | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | звивистість чітка (5 балів) | звивистість бажана (4 бали) | звивистість змита (3 бали) |
| X±Sx | 20,07±0,631 | 19,60±1,680 | 18,82±1,717 |
| δ | 0,961 | 2,131 | 2,071 |
| Cv, % | 4,790 | 10,874 | 11,002 |
| Якість | 70 | 70 | 70 |
| Стандарт по породі, якості | 64-70 | | |

Дослідна група баранчиків з чіткою звивистістю має найбільший показник за тониною, що знаходиться в межах 18,1-20,5 мкм та відповідає 70 якості. Різниця між баранчиками з бажаною звивистістю склала 0,47 мкм та зі змитою звивистістю 1,25 мкм.

Згідно отриманих результатів, вагомої різниці за тониною вовни не виявлено. Значення тонини вовни баранців з чіткою, бажаною та змитою звивистістю знаходиться в межах 18,1-20,5 мкм. Вся вовна відповідає 70 якості.

Висновки. Таким чином, баранці таврійського типу асканійської тонкорунної породи з чіткою звивистістю вовни мали вищі показники довжини та тонини вовни,

що можна врахувати для покращення і удосконалення розвитку вовнової продуктивності

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <http://buklib.net/books/34209/>

КРИВИЙ В.В.

асистент кафедри технології

виробництва продукції тваринництва

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ТРЕНДИ ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ВІВЧАРСТВА І КОЗІВНИЦТВА В КРАЇНАХ ЄС

Вступ. Беручи до уваги світовий тренд здорового харчування, споживачі в різних країнах світу частіше звертають увагу на органічні продукти. Адже органічне виробництво є цілісною системою господарювання та виробництва харчових продуктів, яка поєднує в собі найкращі практики з огляду на збереження довкілля, рівень біологічного розмаїття, збереження природних ресурсів, застосування високих стандартів належного утримання, добробуту тварин та методів виробництва, що відповідають регламентованим вимогам з фокусом на використання речовин та процесів природного походження.

TRENDS OF PRODUCTION AND CONSUMPTION OF ORGANIC PRODUCTS OF SHEEP AND GOAT BREEDING IN EU COUNTRIES

Given the global trend of healthy eating, consumers around the world are more likely to pay attention to organic products. After all, organic production is a holistic system of management and food production, which combines best practices in terms of environmental protection, the level of biological diversity, conservation of natural resources, application of high standards of proper maintenance, animal welfare and

production methods that meet regulated requirements with a focus on the use of substances and processes of natural origin.

Основна частина. Тенденції розвитку органічного виробництва продукції тваринництва з кожним роком набувають все більшої актуальності. Відповідно до звіту Європейської Комісії щодо органічного сільського господарства в ЄС за 2019 рік органічне тваринництво складає приблизно 3% від загального тваринництва в ЄС.

У 2017 році у країнах ЄС близько 6% овець і кіз були органічними, тоді як частки органічних птиці та свиней склали 3% та менше 1% відповідно. Це пов'язано з системою годівлі тварин, адже простіше та дешевше перейти до органічного виробництва тим господарствам, які використовують траву для відгодівлі овець та кіз, ніж зернові для відгодівлі свиней, адже такий вид відгодівлі вимагає більших витрат. Аналізуючи статистику органічного тваринництва Австрія демонструє найвищу частку органічної худоби 29% овець та кіз. Подальшими країнами з високою часткою органічного тваринництва є Швеція 21% великої рогатої худоби та овець, наступна Данія 13% великої рогатої худоби та овець і кіз (рис.1).

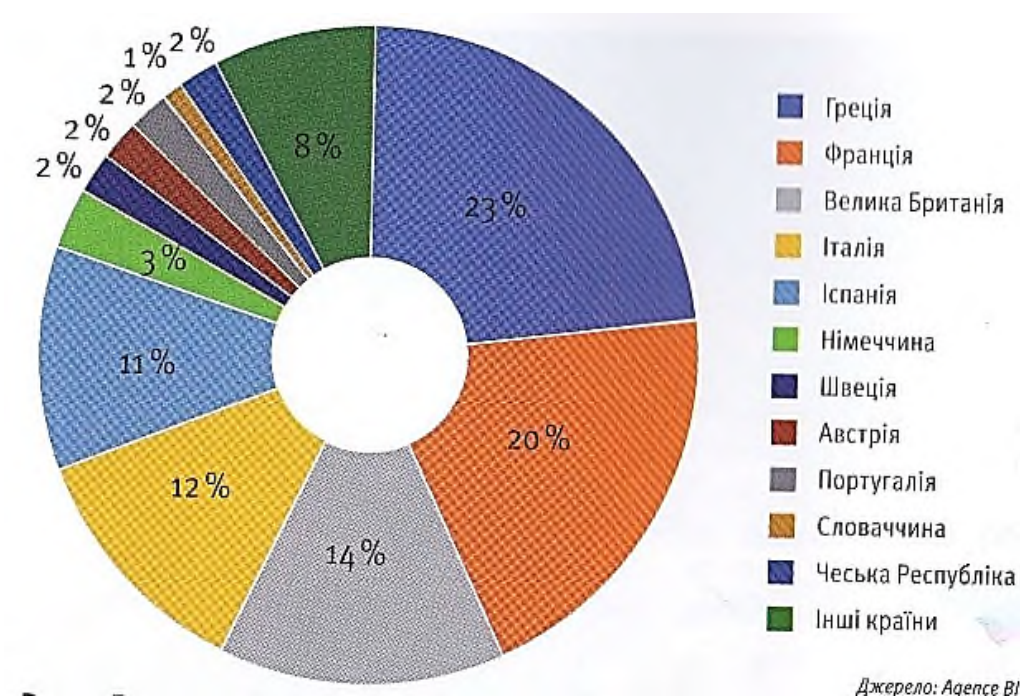


Рис. 1. Географічний розподіл органічного вівчарства в країнах ЄС

Серед органічного козівництва Греція займає передові позиції у 2017 році в ЄС було сертифіковано органічне виробництво з поголів'ям майже 824 700 кіз, а у 2018 році поголів'я зросло на 17,2%, перевищивши 966 700 голів. У 2018 році залишилася на першому місці з показником 51,1% органічних кіз в ЄС, випередивши Італію (11,4%) та Іспанію (7,9%). Відповідно до розподілу органічного вівчарства незмінним лідером все одно залишається країна Греція у даній країні поголів'я овець складало понад 5,7 млн голів, що у свою чергу більше ніж в Італії та Великій Британії.

Висновки. Таким чином споживання в Європейському союзі органічної продукції є актуальним трендом, що у свою чергу сприяло створенню нової стратегії «Від ферми до виделки», де зафіксовані збільшення частки органічної сільськогосподарської площі (до 25% до 2030 року) та зменшення використання хімічних пестицидів до 50%. На даний час розробляється план дій на країн-членів ЄС, що сприятиме подальшому розвитку органічного виробництва та споживання органічної продукції, зокрема органічного тваринництва в країнах ЄС. Україна теж активно працює у напрямленні органічного виробництва та споживання органічно виробленої продукції, як рослинництва так і тваринництва[1].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Organic farming in the EU//вебсайт. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/market-brief-organic-farming-in-the-eu_mar2019_en.pdf.

СЕКЦІЯ 3

ПРОБЛЕМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

БОЙКО Т. О.

к.б.н., доцент

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

БОЙКО П. М.

к.б.н., доцент

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ОЗЕЛЕНЕННЯ МІСТ ПІВДНЯ УКРАЇНИ – ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПОНЕНТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОСИСТЕМ

Вступ. Інтенсивний розвиток урбанізованого середовища, глобальні зміни клімату різко загострили проблему збереження навколишнього середовища.

Однією з першочергових задач національної політики країни є істотне покращення стану навколишнього середовища та створення еколого-економічних передумов для сталого розвитку держави [1]. Стабілізація екологічної ситуації та оздоровлення довкілля в країні потребують широкомасштабних заходів, спрямованих на зменшення антропогенного впливу на природні ландшафти та попередження трансформації навколишнього природного середовища.

Основна частина. З метою покращення умов навколишнього середовища міст, зниження небезпеки розвитку несприятливих природних та квазіприродних явищ, охорони й раціонального використання деградованих земель міста одним серед першочергових завдань є створення стійких і довговічних деревних насаджень – парків, скверів, дендропарків, лісопарків.

Деревні насадження, як стабілізуючі фактори середовища, є одним із найважливіших довговічних елементів озеленення, які прикрашають населені пункти. Крім декоративної функції, дерева та кущі беруть участь у формуванні міського середовища, створюють особливі мікрокліматичні та санітарно-гігієнічні умови [2]. Головними функціями зелених насаджень є санітарно-гігієнічна,

рекреаційна, художньо-декоративна. Санітарно-гігієнічна функція системи деревних та трав'янистих рослин урбанізованих територій полягає у очищенні повітря та його іонізації, стабілізацію вітрового режиму, охолодження міського «острова тепла», особливо в умовах півдня України; насичення киснем урбанізованого середовища; біологічне поглинання поллютантів з атмосферного повітря; підвищення відносної вологості повітря та зменшення її добових і сезонних коливань; затінення, зменшення шумового забруднення тощо. В урбанізованих територіях вони також виступають як складові ландшафтної архітектури, які створюють природне пейзажне середовище.

Для розв'язання проблеми озеленення населених пунктів наявні знання у цій сфері діяльності необхідно застосовувати з обов'язковим урахуванням місцевих умов. Потребує наукового обґрунтування весь комплекс агротехнічних робіт від меліоративних заходів до обґрунтованого породного складу декоративних насаджень та схеми їх створення. Необхідне також удосконалення догляду за цими насадженнями для підвищення їх приживлюваності, стійкості, ефективності та довговічності [3]. Створення нових об'єктів озеленення і здійснення ремонту та реконструкції існуючих зелених насаджень необхідне з врахуванням значного теоретичного та практичного досвіду науковців, з урахуванням стійкості деревних рослин як до екстремальних проявів навколишнього середовища, так і стійкості до патогенних організмів.

Дендрологічні насадження населених місць разом зі штучними лісовими та лісомеліоративними насадженнями південного регіону здатні сповільнити прояви та наслідки зміни клімату.

Створення нових об'єктів озеленення на місці пустирів та неугідь стане основою для нових рекреаційних зон для відпочинку населення, підвищить туристичну привабливість регіону, дозволить створити нові робочі місця, та загалом сприятиме росту соціально-економічній привабливості регіону. Залучення волонтерів до створення та догляду за зеленими насадженнями сприятиме формуванню екологічної свідомості населення. Парки та сквери можуть стати резерватами збереження природного біорізноманіття. Вже сьогодні на території

ботанічних садів та дендропарків ростуть рідкісні та зникаючі види рослин. В подальшому така практика дозволить зберегти низку видів для майбутніх поколінь.

Висновки. Отже, питання озеленення населених міст півдня України є однією зі складових сталого розвитку регіону, передумовами розвитку рекреаційної та туристичної галузі та сприятиме соціально-економічному розвитку даних територій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Генік Я.В. Фітомеліорація та рекультивація як складники сталого розвитку територій. Науковий вісник НЛТУ України. 2009. Вип. 19.12. с.8-12.
2. Boiko T., Boiko P., Breus D. Optimization of shelterbelts in the steppe zone of Ukraine in the context of sustainable development //18-th International multidisciplinary scientific geoconference SGEM 2018, 2018 Vol. 18, Issue: 3.2. DOI: 10.5593/sgem2018/3.2
3. Бойко Т.О., Бойко П.М., Плугатар Ю.В. Екологічне лісознавство: навчальний посібник. Друге видання доповнене і перероблене. Херсон: Олді-плюс, 2019. 268 с.

СЕКЦІЯ 4

РОЗВИТОК ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ (ЕКОНОМІКА, МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ, АДМІНІСТРУВАННЯ, ОБЛІК, АНАЛІЗ, КОНТРОЛЬ, АУДИТ, ОПОДАТКУВАННЯ)

КАПЛИНА А.І.

к.е.н., доцент

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

НАПРЯМИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ В АГРОСФЕРІ

Вступ. Формування й забезпечення послідовного розвитку аграрного ринку на сьогодні є одним із пріоритетних завдань уряду. Організацію прозорого аграрного ринку варто розглядати як один з інструментів оздоровлення фінансового стану сільського господарства, зростання його інвестиційної привабливості. Створення умов для ефективного конкурентоспроможного сільськогосподарського виробництва повинна забезпечувати державна аграрна політика, оскільки в сучасних умовах сільське господарство України, по суті, є фінансовим донором інших галузей[4]. Саме наслідком дії сучасної державної регулятивної політики є те, що лише аграрна сфера з-поміж усіх галузей народного господарства має від'ємну норму прибутку. Окрім цього, в Україні необхідне створення такого економічного механізму, який забезпечив би прибутковість виробництва, важливою складовою якого є належне ціноутворення, оскільки ціни, з одного боку, стимулюють збільшення пропозиції, а з іншого – впливають на платоспроможність населення[1].

Основна частина. Державна фінансова підтримка посідає суттєве місце серед важелів реалізації програм державної технічної політики і може здійснюватися, зокрема, у двох важливих напрямках: пряме бюджетне фінансування інновацій; стимулювання науково-технічного прогресу за допомогою механізмів оподаткування. Одним з основних протиположних бюджетному фінансуванню і додатковим ефективним джерелом фінансування можуть виступати податкові

пільги. Відсутність системності при наданні пільг суб'єктам сільськогосподарської діяльності, а також направленості на забезпечення досягнення конкретних результатів від дії стимулюючих режимів оподаткування унеможливорює поліпшення діяльності аграрних підприємств[6]. На державному рівні необхідно розробити програму, в якій би чітко визначався інструментарій для її впровадження з метою досягнення належних результатів. Серед переліку конкретних податкових механізмів стимулювання науково-технічного прогресу, які варто запровадити в Україні на сучасному етапі розвитку, на нашу думку, слід виділити такі: Запровадження в практику оподаткування та використання в чітко обумовлених випадках суб'єктами господарювання інноваційного податкового кредиту, який позитивно зарекомендував себе в міжнародній практиці оподаткування. При цьому максимальний розмір податкового кредиту не повинен перевищувати третини вартості нового обладнання та технологій, що придбаваються суб'єктами господарювання, а максимальний термін його надання — 5 років. Застосування знижених ставок при оподаткуванні прибутку, а також часткове звільнення від оподаткування прибутку новостворених підприємств, що забезпечують виробництво сільськогосподарської продукції та надання послуг. Встановлення пільгового оподаткування НДДКР податком на додану вартість, податком на прибуток підприємств та майновими податками. Зокрема, варто передбачити звільнення від сплати земельного податку та податку з власників транспортних засобів підприємств, що забезпечують впровадження НДДКР у виробництво. Запровадження податку на нерухоме майно (або промислового податку з підприємств) з диференціацією ставок до ступеня зношеності обладнання. Такий захід стимулюватиме суб'єкти господарювання з метою позбавлення від надлишкового майна, збільшуватиме завантаженість виробничих потужностей, рентабельність капіталу, а вищі ставки податку на зношене майно змушуватимуть до проведення технічного переоснащення виробництва. Стимулюючу роль може відігравати й компенсація витрат підприємств на проведення НДДКР та фінансування переоснащення через їх часткове включення до валових витрат і

зменшення, таким чином, податку на прибуток. При цьому доцільно запровадити обмеження такого зменшення на рівні 50 % нарахованого податку на прибуток.

Цінова політика в Україні поки що не має визначеної концепції. Модель ціноутворення в Україні повинна передбачати три різні рівні цін. Перший рівень – гарантована, або інтервенційна ціна. Гарантовану ціну розраховують для головних видів сільськогосподарської продукції. Вона повинна бути гарантією відшкодування виробничих витрат і стабілізації структури виробництва. Гарантована ціна включає середній рівень витрат у нормально працюючих господарствах та мінімальний рівень прибутку. Це нижня (порогова) цінова межа, вона може бути стартовою ціною для біржових торгів. Другий рівень – еквівалентна ціна, яка повинна забезпечувати середню норму прибутку на авансований капітал (враховуючи вартість землі) та включати рентний дохід. Її розраховують на рівні середньої норми прибутку основних галузей промисловості, що пов'язані з аграрною сферою. Третій рівень цін – це ціни стимулювання виробництва. Вони повинні бути вищі від світових, їх можна використовувати для розрахунків із виробниками за деякі види продукції. Такі ціни повинні враховувати купівельну спроможність, інтереси споживачів, а також психологічний аспект[9].

В умовах ринкової економіки повинен бути задіяний головний принцип – «ринок – наскільки можливо, державне регулювання – наскільки необхідно». У США рівень державної підтримки сільського господарства становить 40% від вартості виробленої сільськогосподарської продукції, у країнах ЄС – 35%, у Японії та Франції – 72%, в Україні – 8,3%[2,3,5].

Висновки. Таким чином, для розв'язку завдань сталого розвитку АПК на перший план виходить проблема підтримки наявного зростання виробництва й збуту. Сьогодні очевидна неможливість розв'язати проблеми АПК винятково за допомогою специфічних механізмів аграрної політики як таких, без відповідного коректування основних принципів макроекономічної політики, держрегулювання процесів регіонального розвитку. У той же час розв'язок розглянутого завдання мислиться лише в рамках залучення загальних механізмів фінансового оздоровлення й стимулювання зростання агропромислового виробництва на основі підвищення

його прибутковості й посилення ролі власних нагромаджень товаровиробників, а також формування багатоканального інвестиційного середовища. В умовах інвестиційної кризи актуальні завдання, пов'язані з використанням обмежених ресурсів і залученням позабюджетних асигнувань. У цих умовах інвестиційна політика в сільському господарстві й інших галузях АПК повинна бути цілеспрямованою, орієнтованою на залучення капітальних вкладень у першу чергу на пускові об'єкти, що визначають розвиток галузі, що й дають швидку окупність, на реалізацію федеральних регіональних і галузевих програм. Для державного інвестування АПК пріоритетним могли б стати проекти, що дозволяють раціоналізувати територіальну структуру виробництва й сприятливі розв'язку важливих народногосподарських завдань, поліпшенню демографічних і соціально-культурних процесів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Нацюк І.М. Кореляційно-регресивне моделювання використання ресурсного потенціалу сільського господарства регіону. Складні системи і процеси.2002. № 1. С. 71-75.
2. Статистичний бюлетень «Валова продукція сільського господарства України (у порівнянних цінах 2005 року) за 2010 рік. Державний комітет статистики України. 2011
3. Статистичний щорічник України за 2010 рік. – Державна служба статистики України. 2011. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/sg/sg_rik/sg_u/zp_u.html (дата 21.09.2020)
4. Хорунжий М.Й. Організаційно-економічні трансформації у сільськогосподарському виробництві у процесі його капіталізації/ Економіка АПК. 2005. №10. С. 51-57.
5. Статистичний збірнику "Сільське господарство України" за 2019 рік. – Державна служба статистики України. м.Київ, 2019 URL:

http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/sg/sg_rik/sg_u/zp_u.html (дата 21.09.2020)

6. Лузан Ю.Я. Відтворювальні процеси в агропромисловому комплексі України. Економіка АПК.2010.№ 5.С. 39-44.
7. Гончарова А.І. Механізм підтримки розвитку агросфери: дис...канд.екон.наук: 08.00.03 / Інститут економіки та прогнозування. Київ, 2013.193с.
8. Стадник А.Т., Шелковников С.А., Исаева Г.В., Николаенко Н.Н. Эффективность бюджетного финансирования сельского хозяйства на региональном уровне. Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2009. № 10. С. 61-66.

ЛЕБЕДЄВА Н. А.
*старший викладач іноземної мови,
PhD in cultural studies of the International Open University
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

ВДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ : ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ

Вступ. Проблема розвитку державного управління в аграрному секторі української економіки присвячено чимало наукових досліджень сучасних українських науковців, наприклад таких, як І. Власенко, Л. Олійник, І. Філіпішин, І. Сурай, Р. Черноног та багатьох інших. Т. П. Паламарчук чітко формулює проблему державного управління сільським господарством, зазначаючи, що на сучасному етапі державотворення аграрний сектор "перебуває на переломному етапі розвитку, коли сільськогосподарське виробництво, незважаючи на низький рівень техніко-технологічного оснащення, є для держави однією з пріоритетних галузей" [1, с. 5].

Основна частина. Згадана вище проблема негативно впливає на конкурентоспроможність продукції аграрного сектору та продовольчу безпеку країни в цілому. Отже, потребує вдосконалення механізмів державного управління, що підтверджується впливом світових глобалізаційних процесів. "Водночас глобалізація економічних відносин зумовлює необхідність пошуку шляхів

збільшення експортного потенціалу аграрного сектору та захисту національного споживчого ринку від продовольчих інтервенцій імпортерів. З початком реалізації зовнішньої політики України у напрямі євроінтеграції актуальності набуває переосмислення ролі держави в згаданих вище процесах, значення державної політики для початку розвитку агробізнесу загалом" [1, с. 5].

Досвід зарубіжних науковців також може сприяти покращенню механізмів державного управління сільським господарством нашої країни. В цьому сенсі "Довідник досліджень з аграрної політики, розвитку сільських районів та підприємництва в сучасних економіках" розкриває питання сприяння сільському підприємству, яке є необхідним кроком для обмеження негативних наслідків класичної аграрної політики, заснованої на лінійному процесі та залученні вторинних ресурсів до економічного процесу. "Аналіз аграрної політики та розвитку сільських територій у поєднанні з підприємництвом з точки зору виробництва може стати подальшим кроком у розумінні ролі та важливості диверсифікації сільського потенціалу в сучасній економіці"[6]. Дана наукова праця є важливою публікацією академічних досліджень, що вивчає аграрну політику та її вплив на формування стійкої економіки в майбутньому у сільській місцевості та визначає екологічні бізнес-моделі та нові бізнес-моделі у сільських громадах.

Сільськогосподарське підприємництво забезпечує тісний зв'язок між потребами аграрної політики та новими вимогами розвитку сільських територій. Сільське господарство та сільські громади створюють плідне середовище для здійснення підприємства. Сприяння сільському господарству та сільському підприємству є необхідним та обов'язковим кроком для обмеження негативних наслідків класичної аграрної політики, заснованої на лінійному процесі та залученні вторинних ресурсів до економічного процесу.

"Фактичні дослідження сільського господарства та сільського підприємства проводились на підприємствах та венчурному капіталі, нехтуючи ширшим економічним та соціальним контекстом, в якому вони функціонують. Створення широкого контексту, який стосується сільськогосподарської політики, розвитку

сільських районів та підприємництва в сучасних економіках, відповідає потребі глибшого розуміння внутрішнього ядра сільської парадигми"[6].

Цікавим, з точки зору авторки тез, є дослідження щодо розвитку сільського господарства Китаю. "На даний час Китай сильно залежить від США від ряду готівкових культур, сої та інших сільськогосподарських продуктів із високою доданою вартістю", – пише В. Єрохін, науковець із Харбінського інженерного університету Китаю. За твердженням вченого, "розвиток зарубіжного сільськогосподарського виробництва є альтернативою, по-перше, зменшенню витрат на імпорт продуктів харчування з доданою вартістю, по-друге, встановленню ланцюгів поставок, контрольованих китайськими сільськогосподарськими виробниками та операторами" [5, с. 288]. Він також дійшов висновку, що одним із можливих шляхів зменшення опору є реалізація спільних інвестиційних проектів в аграрному секторі замість прямої оренди землі [5, с. 288].

Китаю, на думку дослідника, доцільно розвивати інвестиційну співпрацю з країнами Центральної Азії та Європи щодо покращення технічних культур, виробництва кормів, родючості ґрунтів, виробництва органічних добрив та охорони навколишнього середовища. "Слід створити спільні сільськогосподарські парки та зони для розвитку співпраці у сферах рослинництва (зерно, соя, олійні культури, овочі та фрукти) та тваринництва (виробництво м'яса та молока з акцентом на органічне землеробство)" [5, с. 288].

Очікується, що в майбутньому регіон України, Росії та країн Центральної Азії отримає збільшену частку в сільськогосподарському імпорті Китаю. Надання можливості цим країнам перетворити свої природні переваги на конкурентні переваги та стати важливими джерелами сільськогосподарського імпорту для Китаю вимагає додаткових інвестицій у сільське господарство, переробку, логістику, торгівлю та транспортну інфраструктуру [5, с. 288].

Для України довгостроковий прогноз співпраці з Китаєм в аграрному секторі є цікавим для побудови корисного сценарію економічних відносин і покращення механізму державного управління аграрних відносин та планування інвестицій для

орієнтованого на співробітництво з даною країною розвитку сільськогосподарського сектору.

"Для розширення зарубіжних сільськогосподарських інвестицій Китай стратегічно розміщує технічне оснащення у країнах, де продуктивність сільського господарства низька і є куди покращуватись, а також там, де Китай уже володіє землею або має велику ймовірність придбати її. Потрібне подальше дослідження, щоб виявити вплив платформ не лише на місцеві продовольчі запаси, а й на поставки сільськогосподарських товарів та продовольчих товарів до Китаю" [5, с. 288].

Висновки. Таким чином, вивчивши публікації сучасних українських науковців і досвід зарубіжних дослідників можна зробити висновок, що, незважаючи на економічні досягнення, Китай все ще стикається як з внутрішніми проблемами у сфері стійкості своєї досягнутої продовольчої безпеки, так і з новими зовнішніми проблемами, зокрема, США, та нестабільність світових ринків. На основі принципу взаємовигідної співпраці України і Китаю доцільно вдосконалити механізм державного управління аграрним сектором з метою отримання економічної та технологічної підтримки для його подальшого розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Паламарчук Т. П. Механізми розвитку державного управління аграрним сектором економіки України в умовах впровадження європейських стандартів : дис... канд. наук з державного управління : 25.00.02. НАДУ, Київ, 2016. 192 с.
2. Сурай І. Г. Державне управління аграрним сектором економіки України: функціонально-структурний аспект : автореф. дис... канд. наук з державного управління : 25.00.02. НАДУ, Київ, 2005. 22 с.
3. Черноног Р. А. Держава і громадянське суспільство : соціокультурні аспекти розвитку : автореф. дис... канд. філософ. наук : 09.00.03. Ін-т філос. ім. Г.С.Сковороди НАН України. Київ, 2003. 19 с.

4. Igor Filipishyn, Larysa Oliinyk and Ivan Vlasenko (2017). Development of complex system for ensuring economic safety of agrarian sector of Ukraine. *Problems and Perspectives in Management*, 15(4), 168-177. doi:[10.21511/ppm.15\(4-1\).2017.01](https://doi.org/10.21511/ppm.15(4-1).2017.01)
5. Erokhin, V. (2020). Produce Internationally, Consume Locally: Changing Paradigm of China's Food Security Policy. In Jean Vasile, A., Subic, J., Grubor, A., & Privitera, D. (Eds.), *Handbook of Research on Agricultural Policy, Rural Development, and Entrepreneurship in Contemporary Economies* (pp. 273-295). IGI Global. <http://doi:10.4018/978-1-5225-9837-4.ch014>
6. Jean Vasile, A., Subic, J., Grubor, A., & Privitera, D. (Eds.). (2020). *Handbook of Research on Agricultural Policy, Rural Development, and Entrepreneurship in Contemporary Economies*. IGI Global. <http://doi:10.4018/978-1-5225-9837-4>

ПОТАНЕР Л.Д.

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
другого року денної форми навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

МОРОЗОВ Р.В.

д.е.н., професор, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

КООПЕРАЦІЯ У ЗБУТОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Вступ. Тривалий процес реформування аграрної галузі призвів до появи великої кількості посередницьких структур, які майже монополізували процес збуту виготовленої продукції, особливо зернової, як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках. Середні та малі сільськогосподарські підприємства, які являються основними виробниками, майже відсторонені від процесу збуту та не мають можливості розвивати свій експортний потенціал.

Основна частина. За результатами опрацювання наукових джерел [1, 2] встановлено, що на вітчизняному продовольчому ринку склалася ситуація, коли

функції маркетингу недостатньо діють, а господарства реалізують продукцію чотирма основними каналами: переробним підприємствам, пайовикам в рахунок орендної плати, на ринку та заготівельним підприємствам.

Зазначимо, що більшість видів продукції реалізується через посередників. Так, частка постачання зерна переробним підприємствам знизилась з 66,3 % у 2000 р. до 5,8 % у 2019 р., реалізація насіння олійних культур відповідно з 92,9 % до 4,6 %, цукрових буряків – безпосередньо переробним підприємствам, хоча посередницькі комерційні структури і в даному напрямі поширюють свій вплив, тому 11,3 % цукрової сировини у 2019 р. було реалізовано через ринок. Переробним підприємствам постачається в основному та продукція, що погано зберігається. Через посередницькі структури реалізується зерно, насіння олійних, худоба і птиця в живій вазі.

Середні, малі сільськогосподарські підприємства та фермерські господарства щорічно стикаються з низкою серйозних проблем: недостатнім забезпеченням якісним насінням, безпечними видами добрив та засобів захисту рослин, недостатнім матеріально-технічним забезпеченням та відсутністю сучасної оброблювальної та збиральної техніки, відсутністю власної та досить високовартісної транспортної технікою, недостатньою кількістю обладнання для вирощування та доробки продукції, тощо. Всі ці проблеми змушують продавати сільськогосподарську продукцію на локальних місцевих ринках, переробним, заготівельним підприємствам, зернотрейдерам або ще гірше –одразу після збору врожаю, втрачаючи величезну частину потенційного прибутку [1, с. 20].

Захистити свої інтереси дрібні сільськогосподарські виробники можуть лише за допомогою створення та налагодження коопераційних зв'язків. Кооперація дає можливість на рівні з великими компаніями використовувати переваги великотоварного виробництва, долучитися до розгалуженого, вертикально інтегрованого аграрного бізнесу, користуватися спільними матеріальними засобами та устаткуванням, інфраструктурою та накопиченим досвідом, колективно займатися збутом продукції (рис. 1).

Однією з найбільших переваг кооперації є те, що вона надає аграріям

можливість зайняти свою унікальну нішу в локальній продовольчій системі, та використовуючи спільну господарську діяльність, підвищити ефективність виробництва. Так як посередник купує сільськогосподарську продукцію за відносно низькою ціною і продає на вигідних для себе умовах, велика частка посередницьких каналів збуту основних видів продукції говорить про нездатність сільськогосподарських підприємств самостійно формувати попит на виготовлену продукцію. Це призводить до того, що виробник втрачає свій унікальний вплив на формування ціни продажу. Створення об'єднання дозволить організувати збут продукції підприємства через централізовану систему логістично-збутового кооперативу. Результатом стане зменшення посередників та збільшення прибутку аграріїв [2 с.193].

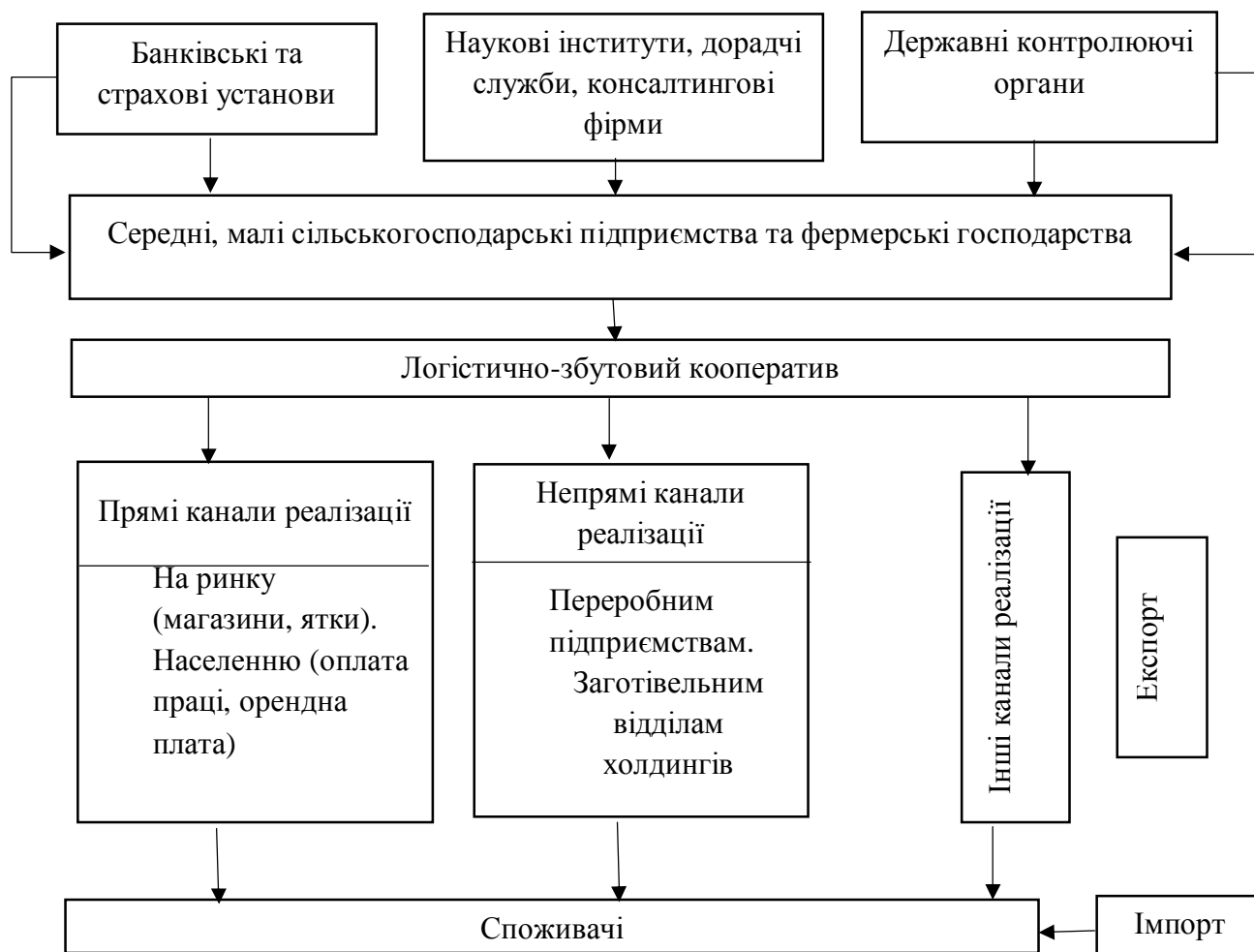


Рис.1. Модель діяльності логістично-збутового кооперативу

Висновки. Із викладених вище позицій можна зробити висновок, що ефективний розвиток заготівельно-збутової кооперації в Україні може бути забезпечений лише за допомогою формування та впровадження виваженої та стабільної державної політики, розвитку та узгодження законодавчої бази щодо діяльності та оподаткування кооперативів, надання державної фінансової та консультативно-інформаційної допомоги кооперативам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабан Т. О. Обґрунтування ефективності кооперації сільськогосподарських підприємств для експорту зерна ячменю. *ScienceRise*. 2017. № 7. С. 19–23.
2. Ревуцька А. О. Кооперація як перспективний напрям розвитку агропромислових підприємств. *Економічний простір*. 2014. № 84. С. 190–199.

ФЕСЕНКО Г.О.

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
третього року навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ ЗЕРНА В УКРАЇНІ

Вступ. Ринок зерна є однією з найважливіших сфер аграрно-промислового комплексу, який впливає на рівень життя населення. С зерна виробляють продукти харчування, його використовують як кормову базу для вирощування тварин, воно є необхідною сировиною різних промислових галузей та галузей переробки. Зернові культури містять комплекс корисних для організму органічних речовин і мінералів та забезпечують важливу складову харчування населення. Необхідною умовою досягнення продовольчої безпеки країни є збільшення обсягів виробництва зернової продукції. Розвиток вітчизняного ринку зерна стримується низкою перешкод, які потребують негайного вирішення. Роль держави у регулюванні ринку зерна є головним напрямом його ефективного функціонування та розвитку, але до кінця не удосконаленим та потребує подальших досліджень.

Мета - визначити характеристики ринку зерна та цілі державного регулювання ринку зерна, розглянути методи державного регулювання ринку зерна.

Основна частина. Закон України «Про зерно та ринок зерна» визначає ринок зерна як – систему товарно-грошових відносин, що складаються між його суб'єктами в процесі виробництва, зберігання, торгівлі та використання зерна на засадах вільної конкуренції, самостійного вибору напрямів реалізації зерна та визначення цін, а також державного контролю за його якістю та зберіганням [1].

Ринок зерна – це складний механізм організації та функціонування взаємовідносин усіх стейкхолдерів, в процесі яких формується попит на продукцію та визначається ціна реалізації.

Суб'єктами ринку зерна є сільськогосподарські та фермерські господарства, які займаються вирощуванням зерна, підприємства по зберіганню та переробці зерна, установи державного регулювання та управління ринку зерна, представники транспортно-логістичного обслуговування та інші суб'єкти, які мають відношення та прямий вплив на функціонування даного сектору аграрної сфери.

Державне регулювання ринку зерна - це сукупність правових, економічних та організаційних заходів, спрямованих на забезпечення конкурентно-спроможного виробництва зерна для задоволення внутрішніх потреб держави та нарощування зернового експортного потенціалу[2].

Отже, на підставі ознайомлення з науковою літературою можна визначити державне регулювання ринку зерна як комплекс взаємопов'язаних методів та форм, якими керуються органи державної влади, при впливі на функціонування вітчизняного ринку зерна, з метою поліпшення його організації та досягнення сталого розвитку.

Метою державного регулювання ринку зерна є в першу чергу, забезпечення продовольчої безпеки країни, та задоволення внутрішнього попиту в країні на сировину та зернову продукцію. По-друге - це нарощування об'ємів експорту, шляхом збільшення виробництва зерна, при цьому гарантуючи сільськогосподарським підприємствам права вільного вибору його використання, а також самостійного визначення ціни реалізації.

До суб'єктів державного регулювання ринку можна віднести:

1. Аграрний фонд;
2. Аграрну біржу;
3. Суб'єкти державних заставних закупівель зерна визначені чинним законодавством.

Методами державного регулювання ринку зерна можна назвати сукупність певних організаційних та економічних дій, які мають цілеспрямований вплив на всіх суб'єктів виробничого та збутового процесу.

До організаційних методів можна віднести регламентування, нормування, інформування, надання розпоряджень та наказів.

Економічними методами прийнято вважати фінансово-кредитне регулювання, планування, прогнозування, ціноутворення.

Висновки. Сталий розвиток ринку зерна є досить важливим у забезпеченні першочергових потреб населення, та соціально-економічного розвитку суспільства. Проте, ефективна ринкова система не може функціонувати без активного впливу держави в регулюванні усіх процесів. Державне регулювання ринку зерна України є необхідною складовою сталого розвитку не лише даної, але і усіх галузей аграрно-промислового комплексу країни, що зумовлюється необхідністю забезпечення продовольчої безпеки населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України “Про зерно та ринок зерна в Україні” від 04.07.2002 № 37-1У (із змінами і доповненнями).
2. Погрібний О. О. Аграрне право України : [підручник] / О. О. Погрібний. – К. :Істина, 2006. – 448 с.
3. Діброва А. Д. Механізм державної підтримки сільського господарства України / А. Д. Діброва // Агросвіт. – 2007. – № 15. – С. 6–11.
4. Грузінська І., Смагіна А., Айрапетов М., Жигахло В. Зелена книга Регулювання ринку зерна ,серпень 2017.

5. Соловйов І.О., Кирилов Ю.Є. Біржова торгівля на шляху становлення ринку зерна//Економіка АПК.-2003.-№2.с.124-127.

6. Закон України “Про державну підтримку сільського господарства України” від 24.06.2004 № 1877-1У (із змінами і доповненнями).

БОЛІЛА С.Ю.,
*к.с-г.н., доцент кафедри менеджменту та інформаційних технологій,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗВИТКУ АГРОБІЗНЕСУ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

Вступ. Розробка, впровадження та використання інновацій в сучасній сільськогосподарській сфері є тим чинником, що порушує рівновагу в економічному середовищі та активізує діяльність аграрних підприємств, в тому числі і фермерських господарств, що й актуалізує обраний напрямок досліджень. Питанням інноваційного розвитку присвячені праці вітчизняних науковців [1, 2,], але дана проблема є комплексною, системною та потребує більш детального розгляду та вивчення.

Основна частина. Як свідчить зарубіжний досвід, новітні технології в сільському господарстві сприяють економії ресурсів, підвищенню продуктивності праці та результативності діяльності підприємства. Ефективність функціонування фермерських господарств в аграрному секторі економіки України, нарощування їхнього потенціалу, зростання та підвищення конкурентоспроможності на сучасному етапі розвитку неможливі без належного інноваційного забезпечення. В той же час, інноваційна діяльність більшості вітчизняних аграрних суб’єктів господарювання ще недостатньо розвинена й ефективна. Така ситуація зумовлена низкою причин, серед яких: недостатність власного капіталу для ведення бізнесу; небажання фермерів створювати асоціації та кооперуватися з іншими фермерами; низький рівень кредитування, фінансової державної підтримки, низького рівня інвестиційної привабливості і, як наслідок, недостатнє наповнення матеріально-

технічної бази господарства; незадовільні умови наукового, інформаційного, консультаційного й сервісного обслуговування; відсутність інноваційта сучасних технологій виробництва і вирощування сільськогосподарської продукції, психологічна неготовність населення сільської місцевості до приватного господарювання з використанням новітніх технологій; дисбаланс у ціновій політиці на продукцію рослинництва і тваринництва. Причиною низької ефективності ряду фермерських господарств є також недостатнє застосування на практиці комплексного підходу до управління інноваційною діяльністю.

І в той же час, не дивлячись на певні складнощі, провідні вітчизняні агровиробникинамагаються інтегрувати новітні науково-технічні розробки й адаптувати їх у власне виробництво. Свідченням цього є використання інноваційних технологій у землеробстві(ресурсозберігаючі і мінімальні технології обробітку ґрунту), рослинництві (селекція, генна інженерія та ГМО, органічне землеробство, мікрозрошення,ІТ - технології, нанотехнології;) та тваринництві (біотехнології, нові рішення в селекційно - племінній роботі, новації в системі утримання, обслуговування, годівлі, покращення продуктивності тварин та якості продукції), які використовуються провідними підприємствами на території України. З кожним роком ринок технологій в сільському господарстві зростає, що збільшує шанси України зайняти гідну позицію на глобальному продовольчому ринку. Технології розвиваються по всьому ланцюжку — від виробництва насіння, техніки та хімії, через виробництво сільгосппродукції та її переробки, до маркетингу і продажу вже безпосередньо харчових продуктів, тобто відбувається формування ринку AgriFoodTech. Необхідно враховувати, що перспективними напрямками на ньому останнім часом будуть виступати: біотехнології — розробки, засновані на генетиці, бактеріях, і спрямовані на підвищення ефективності вирощування культур, тварин; робототехніка, механізація — техніка та інструменти точного землеробства, дрони, роботи; системи farmmanagement, датчики, сенсори — різне устаткування для збору та систематизації даних, системи управління виробництвом, технології машинного навчання; біоенергетика - все що стосується отримання енергії з біоматеріалів (у т. ч. біомаси); торгові майданчики - електронні закупівлі, платформи для торгівлі

сировиною; нові типи ферм — urbanfarming, комахи, аквакультура, равлики, нішеві культури; логістика, транспорт і переробка; безпека та простежуваність - технології, що забезпечують безпеку продукції, а також відстеження ланцюжка від полиці в магазині до виробника/поля; технології для ритейлу — моніторинг полиць, відходів, автоматизація процесів; продуктові marketplace, онлайн-ресторани, агроготелі.

Висновки. Охопити увесь спектр зазначених технологій, враховуючи обмеженість ресурсів агровиробників досить складно, але визначити ключові позиції необхідно. Такими напрямками на сьогодні можуть стати: біоенергетика; обладнання: для точного землеробства, дистанційного зондування землі, GPS-моніторингу транспортних засобів, геоінформаційних систем (ГІС), управління агровиробництвом, автоматизації виробничих процесів накопичення баз даних, структурування і аналізу інформації, супутникового моніторингу, використання (агродронів); впровадження АРМу-агроному, технологій машинного навчання тощо. Крім того, останнім часом на розвиток сільського господарства стали все більше впливати технології, не пов'язані безпосередньо з вирощуванням та збором сільськогосподарських культур, а відповідальні за планування, управління бізнес-процесами, продаж врожаю, а також комунікації з потенційними покупцями по різних каналах. Для цього агрокомпаніям необхідно впроваджувати системи CRM (управління взаєминами з клієнтами) та BPM (управління бізнес-процесами), що охоплюють більшість завдань галузевого характеру та можуть об'єднати наявне програмне забезпечення та дати результат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шубравська О.В. , Молдован Л.В., Б. Й. Пасхавер Б.Й. *Інноваційні трансформації аграрного сектора економіки*: монографія. НАН України, Ін-т екон. та прогнозув. К., 2012. 496 с.
2. Дем'яненко С. І. Інноваційне зростання – основа стабільності агропромислового комплексу. *Наука та інновації. Сільськогосподарські і аграрні технології*. 2005. Т. 1. Вип. 1. С. 87–98.

ВИБРАНСЬКИЙ В.В.
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
четвертого року денної форми навчання
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
ТАНКЛЕВСЬКА Н.С.
д.е.н., професор, науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ФУНКЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ В ГАЛУЗІ СПОРТУ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Вступ. На сьогодні спорт та фізична культура є актуальним напрямом розвитку суспільства як в матеріальному, так і духовному аспекті. Адже спорт виконує не тільки соціальну функцію, але й економічну та політичну функції, є вагомим джерелом отримання прибутку. Нині український спорт та фізична культура знаходяться на порозі змін, які диктуються світовою спільнотою. Українська спортивна індустрія знаходиться в трансформаційному періоді, який характеризується недостатнім рівнем фінансування цієї сфери, застарілою матеріально-технічною базою, відсутністю ефективної системи оподаткування, несистемним спонсорством та меценатством. Крім цього, спортивна індустрія недостатньо використовує провідні надбання сучасного спортивного менеджменту щодо використання ефективних методів управління, впровадження маркетингу, вивчення ринку тощо. Тому актуальним є забезпечення розвитку спортивної сфери в контексті застосування сучасних концепцій управління спортивним менеджментом.

Основна частина. Спортивний менеджмент – це одночасно і галузь людських знань, і сфера прийняття управлінських рішень, і категорія людей (соціальний прошарок), об'єднаних в економічній конкурентоспроможній системі (організації) та управління спортивною організацією в абрисах творчої діяльності спортсмена як суб'єкта спортивного менеджменту [1].

Застосування менеджменту в галузі спорту виконується з дотриманням певних основних функцій, що дозволяє використовувати більш ефективно можливості розвитку й удосконалення цієї сфери (табл. 1).

Функції менеджменту в галузі спорту

| Функція | Особливості |
|-------------|---|
| організація | створення нових систем, а також якісне вдосконалення раніше наявних функціонуючих систем будь-якого типу з урахуванням мінливості внутрішніх та зовнішніх умов. |
| планування | створення сприятливих умов для ефективного, динамічного, пропорційного та цілеспрямованого розвитку об'єкта управління шляхом розробки різних планів. |
| мотивація | розробка системи стимулів, які активізують персонал продуктивно працювати відповідно до поставлених цілей та завдань. |
| контроль | діяльність, яка передбачає спостереження за виконанням процесів в об'єктах управління, порівняння параметрів, які контролюються, із заданою програмою, виявлення відхилень, їх місця, часу, причини та характеру. |
| координація | діяльність по забезпеченню неперервності процесу управління, досягнення ефективності в роботі організації, її підрозділів і окремих працівників за допомогою встановлення оптимальних зв'язків між ними. |

* Згруповано автором за даними [2, 3]

Таким чином, головні функції менеджменту спортивної сфери тісно пов'язані між собою й складають єдиний процес, який характеризує собою механізм управлінського впливу.

Спортивний менеджмент – достатньо новий вид менеджменту для українського суспільства. Сучасна модель управління в професійному спорті, яка функціонує в Україні, має значні відмінності, свою специфіку, і ті елементи успіху, що ефективно працюють в провідних країнах, можуть бути зовсім недоречними в Україні. Але деякі напрями діяльності зарубіжних менеджерів в сфері спорту, з

урахуванням українських реалій, можуть стати рушійними для якісного реформування галузі.

Головні проблеми, які стають на заваді розвитку українського спорту, це застаріла система управління, активне проникнення у сферу фізичної культури і спорту ринкових відносин, хронічний дефіцит коштів і зародковий стан спортивної індустрії, що спричиняють гостру невідповідність між намаганням держави зберегти провідну роль у забезпеченні життєдіяльності сфери і її обмеженими ресурсними можливостями [4, 5].

Для вирішення зазначених проблем вкрай необхідно запросити до управління сферою фізичної культури та спорту молодих фахівців, які мають професійну освіту, нові ідеї, а також володіти навичками в менеджменті та знаннями ринкової економіки. Надати їм можливість формувати власну дієву команду і нести відповідальність за свій сектор роботи.

Також слід реформувати спортивні організації, надавши їм можливість діяти за принципом автономії, при цьому відтворивши вертикальні та горизонтальні зв'язки між усіма діючими суб'єктами спортивної сфери. Ще одним напрямом вирішення проблем розвитку спортивної сфери є переорієнтування системи з утримання об'єктів на розвиток людей. Така переорієнтована система буде працювати, якщо на місцевому рівні буде впроваджена адресна система фінансування масового спорту. Крім цього, для розвитку фінансування сфери фізичної культури і спорту є варіант перетворення більшої частини спортивних шкіл, баз та таборів в приватний бізнес.

Висновки. Отже, спортивний менеджмент є запорукою якісного розвитку спортивної сфери України. Основними проблемами розвитку українського спорту є застаріла система менеджменту, активне проникнення у сферу фізичної культури і спорту ринкових відносин, хронічний дефіцит коштів і нерозвинений стан спортивної індустрії. Тому для активізації спортивної сфери слід активно застосовувати спортивний менеджмент, який дозволить підвищити результативність та ефективність сфери спорту та фізичної культури. При цьому, необхідно

відштовхуватися від комерційного принципу в організації професійного спорту, але паралельно розвивати масовий за державної підтримки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білогуров В.Є. Спортивний менеджмент як новий науковий напрямок та дисципліна. *Гуманітарний вісник ЗДІА*. 2016. № 64. с. 178-190.
2. Менеджмент. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Менеджмент> (дата звернення 21.02.2020).
3. Илюхин Ю. Спортивный менеджмент. Принципы, функции, методы управления. URL: <http://zapiski-o-sporte.blogspot.com/2014/02> (дата звернення 21.02.2020).
4. Сітнікова Н.С. Сучасний стан фінансування Олімпійського руху в Україні. *Державне будівництво*. 2011. № 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu_2011_1_4 (дата звернення 23.02. 2020).
5. Спортивний менеджмент. 2016. URL: <http://bukvar.su/menedzhment/114564-Sportivnyiymenedzhment.html> (дата звернення 23.02. 2020).

КАЦЕМІР Я.В.

*к.е.н., доцент кафедри готельно-ресторанного та туристичного бізнесу й іноземних мов
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

ВПЛИВ ЕНОТУРИЗМУ НА РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Вступ. Херсонщина є одним з перспективних регіонів України, що володіє величезними природно-ресурсними умовами для розвитку аграрного туризму, а разом з тим і винного туризму. На території Херсонської області діють 3 винних заводи.

Енотуризм - це не просто відвідування винзаводів, а цікава розповідь про їхню історію, огляд виноградників, знайомство з процесом виробництва, дегустація вин та місцевої кухні, спілкування з майстрами-виноробами, відвідування центрів винотерапії, участь в театралізованих постановках.[1]

Основна частина. В сучасних умовах імпортозаміщення зростає інтерес до вітчизняного виноградарства та виноробства.

Свої «винні маршрути» реалізують відомі виноробні підприємства «Виноробне господарство Князя Трубецького», «Курінь», «Дім марочних коньяків Таврія» та ін. За оцінками туроператорів, найбільш популярними є одноденні тури, на дегустаційні екскурсії приїжджають як мешканці краю, так і туристи з інших регіонів.

Слід звернути увагу на «Виноробне господарство Князя Трубецького» - воно є відносно новою і сучасною виноробнею. Тут пропонується дегустація вин власного виробництва, також гостям варто приділити свою увагу виноградникам на території виноробні. Не менш важливою пам'яткою є музей вин, де представлені колекції старовинних вин. Гордість виноробні – ексклюзивна колекція, в якій зібрано близько 10 тисяч пляшок рідкісних і легендарних вин. У підвалах зберігаються також екземпляри, які переступили 100-річний рубіж.[2]

До сьогоднішніх днів тут здійснюють перероблення винограду за класичною технологією, без додавання консервантів і стабілізаторів.

Палац-шато оточений парковою зоною. З нього відкривається приголомшливий краєвид на Дніпро.

Пропонуються екскурсійні тури тривалістю від однієї години до трьох з половиною, цінова політика демократична.

Таблиця 1

Приклад одного з тур. пакетів:

| | |
|-------|--|
| 09:00 | Зустріч біля входу в офіс туристичної компанії і вирушаємо в с. Козацьке. Дорогою гід познайомить вас з історією шляху «Із варягів у греки», огляд скіфських курганів та місця козацьких зимівників, турецьких фортець та міст з фільму «Невловимі месники». |
| 10:30 | Відвідування єдиного в степу водоспаду в Херсонській області. |
| 11:30 | Відвідування єдиної на Півдні України середньовічної вежі – |

| | |
|-------|---|
| | залишків фортеці литовського князя Вітовта (13 століття). Привал і можливість перекусити. |
| 12:00 | Прибуття в шато Трубецького. Екскурсія винними підвалами, в яких зберігаються унікальні вина. |
| 13:00 | Дегустація 5 видів вина з дивовижним сомельє, який працює в винних цехах. |
| 14:00 | Відвідування винного магазину на території шато. Дорога назад у місто. |
| 16:30 | Повернення в Херсон. |

На території «Виноробного господарства Князя Трубецького» розташовуються ресторан, готель, виноградні поля, місце для проведення весільних урочистостей. Вся організація лягає на плечі керівників. Команда фахівців пропонують комплексні пакети по проведенню винних турів, а також індивідуальний підхід для молодят.[3]

Висновки. Проекти із розвитку енотуризму дозволять створити велику кількість робочих місць для місцевого населення, що може дати не тільки хороші економічні результати, а й підвищити рівень туристичної привабливості регіону, а це значить, що він буде сприяти розвитку інтересу до області як на державному, так і на міжнародному рівні .

При поліпшенні матеріально-технічної бази, інвестиції в розвиток цієї галузі, можна буде не тільки домогтися зниження імпорту, а й почати експортувати виноград в інші країни, що теж дасть збільшення доходу в державний бюджет.

Розвиток селекційної галузі дасть не тільки нові робочі місця, а й підвищить професійний рівень регіону на міжнародній арені.

Розвиток винного туризму на території Херсонської області має тільки позитивні сторони, впливає не тільки на економічну, а й на соціальну сферу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Джозеф Роберт. Винний туризм. Гід мандрівника, Москва, 2017р, 384с.
2. Ердаветов С.Р., Кошкімбаева У.Т. Про типології систем винних маршрутів і господарське значення енотуризма, 2004. с. 193-199.
3. ХерсОН — туристична агенція. Режим доступу URL: <https://khers-on.com/ua/>
(дата звернення 5.11.2020 р.)

