

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

**МАТЕРІАЛИ VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ»**
с. Оброшине, 14 листопада 2019 р.



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

**МАТЕРІАЛИ VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ»**

с. Оброшине, 14 листопада 2019 р.

Львів-Оброшине 2019

УДК 631.636

Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Актуальні проблеми агропромислового виробництва України» (с. Оброшине, 14 листоп. 2019 р.). Львів-Оброшине, 2019. 76 с.

Схвалено рішенням вченої ради Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, протокол № 11 від 25 жовтня 2019 р.

Редакційна колегія: О. Ф. Стасів (відповідальний редактор), В. Г. Влох, С. О. Вовк (заступник відповідального редактора), О. П. Волощук, А. Г. Дзюбайло, В. В. Каплінський, Г. С. Коник (заступник відповідального редактора), В. В. Лихочвор, О. Г. Малик, Г. Я. Панахид (відповідальний секретар), Я. І. Півторак, Й. Ф. Рівіс, Г. М. Седіло, І. А. Шувар.

© Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН, 2019

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ТВАРИННИЦТВО, ЕКОНОМІКА

УДК 633.35+631.82+661.152.5

М. О. Андрушко, аспірант

Львівський національний аграрний університет
вул. Володимира Великого, 1, м. Дубляни Жовківського р-ну
Львівської обл., 80381, e-mail: mikolapan1993@ukr.net

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ГОРОХУ*

На дослідному полі Львівського національного аграрного університету, на темно-сірому ґрунті у 2017-2019 рр. проведено польові дослідження щодо оптимізації системи удобрення гороху. Облікова площа ділянок – 50 м², розміщення – систематизоване, повторність досліду триразова. Предмет досліджень – продукційний процес формування врожайності зерна гороху. Об'єкт досліджень – горох сорту Мадонна і дев'ять варіантів внесення мінеральних добрив: 1) P₀K₀ – контроль; 2) P₀K₀ + оптимайз пульс; 3) P₆₀K₆₀; 4) P₆₀K₆₀ + N₆₀; 5) P₆₀K₆₀ + S₃₀; 6) P₆₀K₆₀ + N₆₀ + S₃₀; 7) P₆₀K₆₀ + Mg₂₀ + S₃₀; 8) P₆₀K₆₀ + N₆₀ + Mg₂₀ + S₃₀; 9) P₆₀K₆₀ + N₆₀ + Mg₂₀ + S₃₀ + інтермаг бобові (2 л/га). На всіх варіантах, крім першого (контроль), насіння обробляли бактеріальним добривом оптимайз пульс (3,3 л/т). Завдання досліджень – вивчити ефективність внесення фосфорних, калійних, азотних, сірчанних та магнієвих добрив.

Проведені дослідження показали можливість підвищення врожайності гороху до рівня 6,5–7,0 т/га. На контролі без добрив вона становила 4,00 т/га, на варіанті з обробкою насіння інокулянтном оптимайз пульс зросла до 4,68 т/га. Збільшення норми добрив із P₀K₀ до P₆₀K₆₀ забезпечило збільшення урожайності на 1,12 т/га. На четвертому варіанті (P₆₀K₆₀ + N₆₀) цей показник становив 5,50 т/га. Приріст від внесення S₃₀ порівняно з третім варіантом становив 0,27 т/га. Використання азотних та сірчанних добрив на фоні P₆₀K₆₀ збільшило врожайність до 5,87 т/га. При внесенні сірки і магнію вона становила 5,49 т/га. Використання у системі живлення гороху P, K, N, S, Mg забезпечило зростання урожайності зерна до 6,12 т/га. Найвищу

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН В. В. Лихочвор.

врожайність зерна гороху спостерігали на дев'ятому варіанті ($P_{60}K_{60} + N_{60} + Mg_{20} + S_{30} + \text{інтермаг бобові}$), де вона становила 6,43 т/га. Внаслідок удосконалення системи живлення гороху урожайність зросла порівняно із контролем на 2,43 т/га, або на 60,7 %.

При розрахунку вартості продукції з 1 га враховували, що ринкова ціна 1 т зерна гороху становить 6000 грн (станом на 01.12.2018 р.). Вартість зерна з 1 га коливалася в межах 25 440 – 39 540 грн.

Найважливішим показником економічної ефективності є прибуток. На контролі він був найменшим (12 640 грн), а при використанні інокулянта підвищився до 15 917 грн. Але, незважаючи на значні прирости врожаю зерна гороху під впливом добрив, внесення $P_{60}K_{60}$ спричинило зменшення прибутку на 715 грн, а від $P_{60}K_{60} + N_{60}$ – на 256 грн. Це пояснюється високою вартістю мінеральних добрив. На наступних варіантах віддача від внесених добрив зростає. Так, за внесення $P_{60}K_{60} + N_{60} + S_{30}$ прибуток збільшився до 17 548 грн. На варіанті з внесенням $P_{60}K_{60} + N_{60} + Mg_{20} + S_{30}$ прибуток становить 18 561 грн, а на варіанті з застосуванням $P_{60}K_{60} + N_{60} + Mg_{20} + S_{30} + \text{інтермаг бобові}$ (2 л/га) він найвищий (20 181 грн).

Таким чином, внаслідок оптимізації системи живлення гороху прибуток збільшився із 15 917 грн/га ($P_0K_0 + \text{оптімиз пульт}$) до 20 181 грн/га ($P_{60}K_{60} + N_{60} + Mg_{20} + S_{30} + \text{інтермаг бобові}$), або на 4264 грн порівняно з контролем (P_0K_0), де він становив 12 640 грн/га.

УДК 631.8:633.63:631.445.2

Д. В. Баранський, здобувач ОС «Бакалавр»

Львівський національний аграрний університет

вул. В. Великого, м. Дубляни Жовківського р-ну Львівської обл., 80381,

e-mail: dmytrotom916@gmail.com

ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА БЕЗЗМІННОГО І СІВОЗМІННОГО ЇХ ВИРОЩУВАННЯ НА ВЛАСТИВОСТІ ТЕМНО-СІРОГО ОПІДЗОЛЕНОГО ҐРУНТУ*

Монокультурне вирощування цукрових буряків, як і інших культур, має негативні наслідки, які проявляються у процесах

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Н. І. Лагош

© Баранський Д. В., 2019

деструктуризації, від'ємному балансі елементів живлення, зниження біологічної активності ґрунту. Запобігти цьому можна шляхом застосування різних систем удобрення.

Вивчення впливу беззмінного й сівозмінного вирощування цукрових буряків проводили в умовах довготривалих стаціонарних польових дослідів кафедри агрохімії та ґрунтознавства Львівського НАУ на темно-сірому опідзоленому ґрунті.

У наших дослідженнях встановлено суттєвий вплив умов вирощування цукрових буряків й системи удобрення на агрофізичні показники темно-сірого опідзоленого ґрунту. Монокультура упродовж більш ніж 50 років негативно вплинула на показники структурно-агрегатного стану ґрунту дослідної ділянки.

Найбільш деструктивний вплив беззмінного вирощування виявлено на водостійкість агрегатів, сума яких становила 10,2–13,8 %. Причому різниця між органо-мінеральною й мінеральною системами удобрення була несуттєвою. За вирощування цукрових буряків у короткоротаційній сівозміні сума водостійких агрегатів збільшилася до 33,6–39,1 %.

Органо-мінеральна система удобрення цукрових буряків сприяла підвищенню вмісту макроструктурних агрегатів порівняно з мінеральною. За беззмінного вирощування сума макроагрегатів була на 6,8 % меншою порівняно із сівозмінною за органо-мінеральної системи удобрення. Внесення лише мінеральних добрив меншою мірою впливало на згаданий показник як за беззмінного, так і сівозмінного вирощування.

Культивування цукрових буряків у сівозміні сприяло збільшенню коефіцієнтів водостійкості і структурності на 0,38 і 0,44 одиниці порівняно з беззмінним вирощуванням за органо-мінеральної системи удобрення. За мінерального удобрення згадані показники збільшувалися відповідно на 0,27 і 0,44 одиниці.

Отже, беззмінне вирощування цукрових буряків негативно вплинуло на водостійкість агрегатів, сума яких за монокультури становила 10,2–13,8 %. Причому різниця між органо-мінеральною й мінеральною системами удобрення була несуттєвою. За вирощування у сівозміні сума водостійких агрегатів збільшилася до 33,6–39,1 % залежно від системи удобрення. Зменшення негативного впливу монокультури на агрофізичні властивості можна досягти внесенням органічних добрив.

Г. Я. Біловус, А. Я. Марухняк, М. І. Терлецька, кандидати с.-г. наук
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: G.Jaroslavna@i.ua

СОРТ ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ СТІЙКИХ АГРОЦЕНОЗІВ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО

Ячмінь озимий є важливою зерновою культурою в Україні. Поширення площ посіву цієї культури пов'язане з її великим народногосподарським значенням, оскільки ячмінна продукція включає солод, фуражне зерно, сіно і використовується у харчовій промисловості.

Одним з основних факторів одержання високих і стійких урожаїв ячменю озимого є добір сортів, здатних забезпечити сталий збір зерна за будь-яких погодних умов. Особливо важливо в кожному господарстві вирощувати 2–3 сорти, різні за групами стиглості, що гарантує максимальну врожайність. В останні роки селекціонери разом з фітопатологами працюють над створенням нових сортів цієї культури і впровадженням їх у виробництво.

Проведення порівняльної оцінки нових сортів і відбору перспективних з них для подальшого вивчення та впровадження у виробництво неможливе без екологічного сортовипробування.

Ячмінь уражується багатьма хворобами. Найбільш поширені – борошниста роса, смугаста і сітчаста плямистість листя, іржа, кореневі гнилі, ринхоспоріоз та ін.

Метою наших досліджень була оцінка сортів ячменю озимого на стійкість до збудників борошнистої роси, ринхоспоріозу в умовах Західного Лісостепу України.

Експериментальну роботу проводили в Інституті сільського господарства Карпатського регіону протягом 2017–2018 рр. на сортах ячменю озимого: Дарій, Ясон, Оскар, Атлант Миронівський, Буревій, Дев'ятий вал, Гладіатор, Корсар, Паладин Миронівський, Лідер, Достойний, Снігова королева.

Фенологічні спостереження, обліки ураження хворобами та оцінки проводили за загальноприйнятими методиками.

Результати проведених досліджень свідчать, що сорти ячменю озимого мали різну стійкість до хвороб.

Найбільш стійкими (бал 6) до ураженості борошністою росю були сорти: Дарій, Ясон, Оскар, Корсар, Снігова королева.

Серед досліджуваних сортів більш сприйнятливими до ураження цим захворюванням виявилися сорти: Атлант Миронівський, Буревій, Дев'ятий вал, Гладіатор, Паладин Миронівський, Лідер, Достойний.

Слід зазначити, що високу стійкість (бал 6) до ураження ринхоспоріозом відзначено у сортів: Буревій, Снігова королева, Корсар. Найбільш сприйнятливими до вказаного захворювання (бал 5–4) були сорти: Дарій, Атлант Миронівський, Дев'ятий вал.

Ураженість хворобами в наших дослідженнях у свою чергу позначилася і на продуктивності ячменю озимого.

Маса 1000 насінин є одним із найважливіших показників виповненості насіння. Ваговите насіння, як правило, характеризується кращими посівними і технологічними властивостями.

Результати досліджень свідчать, що сорти ячменю озимого, які мали високу стійкість до двох захворювань, такі, як Снігова королева та Корсар, забезпечили також високу масу 1000 насінин – відповідно 44,0 та 41,2 г.

Найефективнішим і екологічно безпечним заходом поліпшення фітосанітарного стану агроценозу ячменю озимого є впровадження стійких сортів.

Таким чином, для отримання високого і якісного врожаю ячменю озимого в умовах Західного Лісостепу слід вирощувати сорти, які б характеризувалися високою продуктивністю, стійкістю до комплексу збудників хвороб, такі, як Снігова королева, Корсар.

Р. М. Бранець, аспірант

Інститут біології тварин НААН

вул. В. Стуса, 38, м. Львів, 79034, e-mail: rbranc787@gmail.com

М. І. Нагорняк, молодший науковий співробітник

Національний університет „Львівська політехніка”

вул. С. Бандери 12, Львів, 79013, e-mail: fulei@i.ua

ВМІСТ ПРОТЕЇНІВ У ПЛАЗМІ КРОВІ ЩУРІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ КОМПЛЕКСІВ МЕТАЛІВ У СКЛАДІ ПОЛІМЕРНОГО ТРАНСПОРТЕРА І ДЕФІЦИТНОГО ЗА ПОЖИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ КОРМУ*

Мета роботи – дослідити дію комплексних солей металів з N-поліоксietiлен похідними глутамінової кислоти у складі полімерного транспортера і згодовування дефіцитного за поживними речовинами раціону на вміст протеїнів у плазмі крові щурів.

Для досліджень використовували комплексні солі металів ($\text{Fe}^{+2/+3}$ -, Zn^{+2} -, Cu^{+2} - і Mn^{+2} -) з N-поліоксietiлен похідними глутамінової кислоти з молекулярною масою поліоксietiленового фрагменту 400 Да (mLПЕГ400). Комплекси металів ($\text{Fe}^{+2/+3}$, Zn^{+2} , Cu^{+2} , Mn^{+2}) у складі транспортеру mLПЕГ-400 додавали до корму (крупа пшенична) та згодовували щурам.

Для оцінювання впливу металів у складі транспортеру на організм сформовано 6 груп щурів *Rattus norvegicus* var. Alba, лінії Wistar, масою 300–350 г, по 5 тварин у кожній: контрольній № 1 – згодовували повноцінний стандартний корм, контрольній № 2 – тільки крупу пшеничну (часткова депривація – дефіцитний за поживними речовинами і металами корм відповідно до стандартного раціону) і 4 дослідних. Тваринам дослідних груп до крупи пшеничної додавали MEMLПЕГ400 та метали, відповідно: I дослідна – Cu^{+2} , II дослідна – $\text{Fe}^{+2/+3}$, III дослідна – Zn^{+2} , IV дослідна – Mn^{+2} . Через 30 діб досліджень тварин декапітували і відбирали кров у пробірки з гепарином. Визначали в плазмі крові: вміст загального протеїну, методом Лоурі (мг/мл) та спектр розчинних протеїнів електрофорезом в пластинках поліакриламідного гелю (ПААГ; %). Статистичний аналіз результатів проведено за М. А. Плохінським.

Встановлено, що вміст загального протеїну та його фракцій в плазмі крові щурів залежав від складу раціону і ролі та здатності

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук Д. Д. Остапів.

© Бранець Р. М., Нагорняк М. І., 2019

металів у комплексі з mЛПЕГ400 включатися в обмінні процеси організму тварин. Так, у плазмі крові щурів за часткової депривації підвищувався вміст загального протеїну (на 17,8 %; $p < 0,01$) та вірогідно зростав вміст високодисперсної (γ -глобулінів; $p < 0,001$) і знижувався дрібнодисперсної (альбуміну; $p < 0,001$) фракцій протеїнів.

У плазмі крові тварин за згодовування крупки пшеничної та окремих металів у складі полімеру (Cu^{+2} -, $\text{Fe}^{+2/+3}$ -, Zn^{+2} - і Mn^{+2} -mЛПЕГ400) величини значень вмісту фракцій розчинних протеїнів вищі ніж за часткової депривації (2 – контрольна група), однак нижчі ніж у щурів, яких утримували на повноцінному стандартному раціоні (1 – контрольна група). Очевидно, за дефіцитного за поживними речовинами раціону метали в складі полімеру включаються в метаболізм та нормалізують обмінні процеси в організмі щурів, що своєю чергою проявляється підвищенням вмісту альбуміну та зниженням γ -глобулінів у плазмі крові.

УДК 632.938:633.521

О. А. Ващишин, науковий співробітник

Г. Я. Біловус, кандидат сільськогосподарських наук

О. Н. Пристацька, науковий співробітник

*Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: kitoksanaantonivna@gmail.com*

СТІЙКІСТЬ ЛЬОНУ ДО АНТРАКНОЗУ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В останні роки посіви льону в Україні посідають найнижчі позиції за площами та обсягами виробництва серед олійних культур, поступаючись перед соняшником, соєю, ріпаком та гірчицею. Однією із причин низької врожайності льону є ураження культури шкідливими організмами.

В умовах Західного Лісостепу України найбільш поширеною і шкідливою хворобою на посівах льону є антракноз, розвиток якого в останні роки досяг 75 %. Інтенсивність розвитку хвороби залежить від стійкості сорту і метеорологічних умов вегетаційного періоду, що спричиняють або пригнічують розвиток і поширення захворювання.

© Ващишин О. А., Біловус Г. Я., Пристацька О. Н., 2019

Оптимальними умовами для розвитку збудника є відносна вологість 60–90 % та температура повітря 16–19 °С, але зараження рослин антракнозом проходить за температури вище 9 °С.

Захворювання проявляється в усі періоди росту льону, проте найбільшої шкоди завдає сходам, як наслідок, спостерігається зрідження посівів.

У фазі ранньої жовтої стиглості льону на нижній частині стебла з'являються дрібні жовті або бурі видовжені плями, які часто поширюються по всьому стеблу на гілочки і коробочки. Утворення перетяжок на центральному корені дорослої рослини спричиняє появу бічних корінців, що затримує ріст льону, негативно впливає на врожайність. Насіння, одержане від хворих рослин, має низьку схожість.

Екологічно безпечним і економічно доцільним методом захисту льону від хвороб є створення і вирощування стійких сортів. Це один із важливих напрямів селекції культури, що забезпечує високу врожайність і валові збори волокна та стійкість до шкідливих організмів.

Метою наших досліджень було вивчення і виявлення сортів льону, які будуть використовуватися у селекційному процесі як джерела стійкості до антракнозу.

У 2018 р. проведено дослідження щодо вивчення динаміки розвитку та інтенсивності поширення антракнозу на сортах та гібридах льону в колекційному розсаднику на дослідному полі Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН згідно з методичними рекомендаціями.

Погодні умови вегетаційного періоду 2018 р. були нерівнозначні, суттєво відрізнялися у декадах за температурним режимом, кількістю та періодичністю випадання опадів.

У травні температура повітря перевищувала норму в усіх декадах відповідно на 5,9; 0,7; 5,3 °С, а кількість опадів була різною (в першій і третій декаді – на 6,6 і 11,2 мм менша за норму, в другій декаді – на 1,8 мм більша за норму). Такі метеорологічні умови впливали на ураження льону антракнозом. У фазі сходів розвиток антракнозу в колекційному розсаднику становив 0–5,0 %, поширення хвороби – 0–20,0 %, проте деякі сорти залишалися неураженими.

Дослідження динаміки розвитку антракнозу показало, що ураження всіх сортів і гібридів в колекційному розсаднику відбулося у фазі бутонізації і збільшувалося до фази початку ранньої жовтої стиглості. Ураженню сприяли погодні умови літнього періоду. В червні температура повітря в першій і другій декаді була вищою за

норму відповідно на 4,0 і 3,1 °С, в третій – нижчою за норму на 1,1 °С. Кількість опадів була меншою за норму в першій декаді на 19,1 мм та більшою за норму в другій і третій – відповідно на 65,0 і 14,6 мм. У фазі бутонізації розвиток антракнозу становив 3,0–11,0 %, поширення хвороби – 12,0–36,0 %.

Сильне ураження льону відбулося у фазі початку ранньої жовтої стиглості та становило 32,0–70,0 %, поширення хвороби – 60,0–88,0 %, яке спричинили погодні умови липня (температура повітря перевищувала норму в трьох декадах місяця відповідно на 1,1; 0,8; 3,3 °С). Кількість опадів в липні відрізнялася у декадах: в першій була на 25,2 мм менша за норму; в другій і третій – перевищувала норму відповідно на 13,2 і 26,0 мм.

За результатами досліджень за вегетаційний період у колекційному розсаднику антракнозом найменше уразилися сорти Зоря-87 (St₂), Львівський-1, Львівський-7, Emilen, Староместный, Berber, g7 Astelle, Rust Resistant summ № 6 та гібриди 7562, WL-150, які рекомендовано для використання в селекційному процесі щодо створення стійких сортів до антракнозу.

УДК 636.598:636.084:577.112.387

В. М. Волович, аспірант

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: v.volovych@gmail.com

ПОКАЗНИКИ БІЛКОВОГО ОБМІНУ ТА ІМУНОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ КРОВІ ЕМБРІОНІВ І ГУСЕНЯТ ЗА ОПТИМІЗАЦІЇ РІВНЯ ТРИПТОФАНУ В РАЦІОНІ ГУСЕЙ БАТЬКІВСЬКОГО СТАДА*

Науковими дослідженнями останніх років доведено, що незамінна амінокислота триптофан відіграє важливу метаболічну і продуктивну роль в організмі тварин і птиці. Зокрема встановлено, що в організмі гусей ця амінокислота використовується у біосинтезі нікотинової кислоти, серотоніну, м'язових білків, гемоглобіну, мелатоніну, є потрібною для забезпечення фізіологічного перебігу овогенезу та сперміогенезу.

* Науковий керівник – доктор біологічних наук С. О. Вовк.

Незважаючи на те, що кількісні нормативи триптофану для різних вікових і продуктивних груп гусей на сьогодні є розроблені, проте вітчизняні норми відрізняються від зарубіжних. Крім цього, літературні дані щодо оптимізації рівня триптофану в раціоні гусей батьківського стада у репродуктивний період суперечливі.

Метою нашої роботи було порівнювальне дослідження впливу різних кількостей триптофану в раціоні гусей батьківського стада на зміни показників білкового обміну в крові ембріонів і гусенят.

Дослідження проведено впродовж 3-місячного репродуктивного періоду (січень – березень) на оброшинській сірій породній групі гусей у дослідному господарстві «Миклашів» Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (с. Миклашів Пустомитівського р-ну Львівської обл.). З цією метою було підібрано 4 групи гусей-аналогів за віком і живою масою. Гусей утримували у вольєрах. Водопій вволю. У кожній групі було по 4 гуски і 1 гусаку. Гуси 1-ї контрольної групи отримували добовий раціон згідно з нормами без добавок триптофану. Вміст цієї амінокислоти у комбікормі гусей контрольної групи становив 0,16 % від маси корму. До комбікорму гусей 2; 3 і 4-ї дослідних груп відповідно додатково вводили 0,04; 0,09 і 0,14 г синтетичного триптофану фірми «Світ Агро» (Україна).

Від кожної групи гусей упродовж репродуктивного періоду відбирали інкубаційні яйця. На 25-ту добу від чотирьох ембріонів та чотирьох 5-добових гусенят відбирали зразки артеріо-венозної крові. У сироватці і плазмі крові ембріонів і гусенят визначали вміст загального білка, амінного азоту і циркулюючих імунних комплексів (ЦІК).

У результаті проведених досліджень встановлено, що у 3-й дослідній групі 25-добових ембріонів загальний вміст білка в сироватці крові становив 4,10 г/%, що на 0,22 г/% більше ніж у контрольній (3,88 г/%), тоді як у 2 і 4-й групах кількість білка була вищою ніж у контрольній відповідно на 0,04 і 0,1 г/%.

Вміст амінного азоту в сироватці крові ембріонів підвищений у всіх дослідних групах, однак найбільший його рівень виявлено у 3-й групі (2,90 ммоль/л), що на 0,78 ммоль/л вище ніж у контрольній (2,12 ммоль/л). У 2 і 4-й дослідних групах показники вмісту амінного азоту у крові ембріонів відповідно становили 2,23 і 2,65 ммоль/л, що на 0,11 і 0,53 ммоль/л вище ніж у контрольній групі (2,12 ммоль/л).

Дослідження вмісту циркулюючих імунних комплексів у плазмі крові ембріонів показали, що у 3-ї дослідної групи він становив 57 ммоль/л, що на 8,5 ммоль/л більше ніж у контрольній

(48,5 ммоль/л), а у 2 і 4-й групах – відповідно 55 і 56 ммоль/л, що на 6,5 і 7,5 ммоль/л вище ніж у контрольній.

Щодо 5-добових гусенят, то ми встановили, що вміст білка в сироватці крові у контрольній групі становив 4,32 г/%, у 2; 3 і 4-й дослідних – відповідно 4,42; 5,11 і 4,82 г/%. Найвищий показник виявлено у 3-й дослідній групі, що на 0,72 г/% більше ніж у контрольній. Рівень амінного азоту в сироватці крові підвищений у всіх дослідних групах гусенят, але найвищий у 3-й групі (3,11 ммоль/л), що на 0,72 ммоль/л вище ніж у контрольній групі (2,86 ммоль/л).

Показано також, що вміст циркулюючих імунних комплексів у плазмі крові у контрольній групі гусенят становив 49 ммоль/л, а у 2; 3 і 4-й дослідних – відповідно 51; 59 і 58 ммоль/л.

На основі проведених досліджень у цілому можна зробити висновок про те, що збільшення рівня триптофану в комбікормі гусей щодо чинних в Україні норм із 0,16 до 0,25 г із розрахунку на 100 г комбікорму за рахунок його синтетичного аналога в період яйцекладки суттєво поліпшує якість інкубаційних яєць, оптимізує рівень показників білкового обміну та імунний захист ембріонів і новонароджених гусенят.

УДК 633.11: 631.53.01

***І. С. Волощук, кандидат сільськогосподарських наук
М. С. Запісоцька, аспірант***

*Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: m.zapisotsyuka@agrosem.ua*

ВПЛИВ РІВНІВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У ЗАХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Стабілізація виробництва високоякісної продукції рослинництва є одним із важливих завдань агропромислового комплексу, в вирішенні якої набуває актуальності вдосконалення агротехнологічного процесу вирощування пшениці озимої. Сьогодні господарства орієнтуються на високу врожайність зерна (8–10 т/га) та насіння (5,0–5,5 т/га). Досягнути таких високих показників можна

© Волощук І. С., Запісоцька М. С., 2019

лише за використання технологій вирощування, які включають високопродуктивні сорти, гібриди, оптимальний обробіток ґрунту, збалансоване живлення рослин, інтегрований захист від хвороб і інші агрозаходи.

Для формування 1 т/га врожаю зерна потрібно: 28–37 кг азоту, 11–13 кг фосфору, 20–27 кг калію, 5 кг кальцію, 4 кг магнію, 3,5 кг сірки та 5 г бору, 8,5 г міді, 270 г заліза, 82 г марганцю, 60 г цинку, 0,7 г молібдену.

Метою наших досліджень було встановити реакцію сортів пшениці озимої на рівень мінерального живлення рослин для формування високої врожайності зерна 6–10 т/га.

Польові досліді було закладено в насінницькій сівозміні лабораторії насіннезнавства (відділення с. Ставчани) Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Встановлено, що на контролі (без застосування мінеральних добрив) середня врожайність сортів пшениці озимої становила 3,52 т/га.

Мінеральне живлення в нормі $N_{90}P_{50}K_{90}S_{19}$ сприяло забезпеченню рослин поживними речовинами, що обумовило вищу на 0,96 т/га врожайність зерна.

Найвищу зернову продуктивність забезпечили сорти за норми внесення $N_{220}P_{90}K_{160}S_{28}$ – 7,43 т/га, що вище порівняно з контролем на 3,91 т/га.

Отже, на сірих лісових поверхнево оглеєних ґрунтах Західного Лісостепу за попередника ріпаку озимого сорти пшениці озимої реалізують високий потенціал зернової продуктивності за норми внесення мінеральних добрив $N_{220}P_{90}K_{160}S_{28}$.

ЗМЕНШЕННЯ ЕМІСІЇ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ З ГНОЮ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ РІЗНИХ РЕЧОВИН

Проблема збереження навколишнього середовища від забруднення відходами агропромислового комплексу є важливим завданням для всіх регіонів України, оскільки щорічно в нашій країні накопичується велика кількість відходів, які обумовлюють серйозну загрозу навколишньому природному середовищу, його екосистемам внаслідок забруднення повітря, води, ґрунту тощо. Отже, актуальним залишається питання ефективної та екологічно безпечної утилізації відходів тваринницьких комплексів, що дасть можливість забезпечити мінімізацію негативних впливів сільського господарства на довкілля.

Мета роботи полягала у пошуку ефективних засобів для зниження емісії парникових газів та встановленні їх впливу на рівень виходу метану та вуглекислого газу з гною корів у навколишнє природне середовище.

Для дослідження рівня виділення парникових газів здійснено відбір зразків гною в ДП «ДГ "Оброшине"». За основу досліджень взято методику В. В. Шацького, О. Г. Скляра, Р. В. Скляра, за якою потрібно підтримувати оптимальні умови бродіння. У гноєвій масі корів (*in vitro*) проводили визначення вмісту CO₂ за методикою Н. В. Чибисової, а CH₄ – розрахунковим методом. У досліді метаногенеруючу сировину було представлено в трикратній повторності у таких варіантах: I – контроль (гній без внесення препаратів); II – сірка осаджена, 6 г; III – вапно натронне, 12 г; IV – янтарна кислота, 10 г; V – лимонна кислота, 10 г; VI – щавлева кислота, 10 г.

Статистичний аналіз одержаних результатів досліджень проводили, використовуючи методи варіаційної статистики. Вираховували середні арифметичні величини (M) та похибки середніх арифметичних ($\pm m$). Різниці між середніми арифметичними величинами вважали вірогідними за: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

На основі одержаних результатів дослідження встановлено, що вихід вуглекислого газу та метану з досліджуваного субстрату у варіанті з лимонною та щавлевою кислотами був нижчим за контроль на 10 %, у варіантах з янтарною кислотою – на 29 %, з вапном натронним – 52 %, а з сіркою осадженою – на 68 %. Отже, експериментальні дослідження процесу метаногенезу за мезофільного бродіння коров'ячого гною (*in vitro*) вказують на те, що найнижчий вихід CO₂ і CH₄ спостерігається при використанні натронного вапна та сірки осадженої, а тому їх застосування має позитивний вплив на зниження емісії парникових газів у навколишнє природне середовище.

УДК 631.417

О. С. Гавришко, Ю. М. Оліфір, кандидати с.-г. наук

Т. В. Партика, кандидат біологічних наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну

Львівської обл., 81115, e-mail: havryshko0@gmail.com

ДИНАМІКА ВОДОРОЗЧИННОГО ГУМУСУ ЯСНО-СІРОГО ЛІСОВОГО ПОВЕРХНЕВО ОГЛЕЄНОГО ҐРУНТУ ПІД КУКУРУДЗОЮ НА СИЛОС

У створенні ефективної родючості ґрунту важливе значення мають рухомі органічні речовини, які внаслідок ферментних і окислювальних процесів частково мінералізуються і слугують джерелом найбільш доступних поживних речовин для рослин. Важливу роль у ґрунтоутворенні і формуванні родючості ґрунту відіграють водорозчинні органічні речовини, які беруть активну участь у багатьох ґрунтових процесах та є вихідним матеріалом для утворення всіх груп стабільних гумусових речовин.

Тому метою наших досліджень було встановити вміст водорозчинного гумусу в ясно-сірому лісовому поверхнево оглеєному ґрунті залежно від тривалого застосування різних систем удобрення та періодичного вапнування.

Експериментальну роботу проводили на тривалому стаціонарному досліді сектора агрохімії Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН.

© Гавришко О. С., Оліфір Ю. М., Партика Т. В., 2019

Дослідженнями встановлено, що найменшу кількість водорозчинного гумусу під кукурудзою на силос відзначено у варіантах контролю без добрив (0,026–0,015 %) і мінерального удобрення (0,031–0,015 %). Це свідчить про те, що за високої кислотності ґрунтового розчину (pH_{KCl} становить відповідно 4,20 і 4,06) у складі гумусу кисло-сірого лісового поверхнево-оглеєного ґрунту на перших етапах гумусоутворення переважає нагромадження рухомих фульвокислот фракції 1+1а, що в умовах періодично промивного водного режиму здатні до швидкої міграції та вимивання за межі орного шару.

Зниження кислотності ґрунтового розчину у варіантах органо-мінеральної та мінеральної систем удобрення на фоні вапнування сприяє не тільки вищому нагромадженню водорозчинного гумусу, але й інтенсивнішому включенню його у процеси гумусоутворення. Так, застосування органо-мінеральних систем удобрення з внесенням 10 т/га сівозмінної площі гною, однієї ($\text{N}_{65}\text{P}_{68}\text{K}_{68}$) та півтори норми ($\text{N}_{105}\text{P}_{101}\text{K}_{101}$) мінеральних добрив на фоні внесення 1,0 н CaCO_3 за гідролітичною кислотністю забезпечує зростання вмісту водорозчинного гумусу під час сходів кукурудзи до 0,044–0,045 %.

Високий вміст водорозчинного гумусу під кукурудзою на силос (0,025–0,057 %) спостерігали практично протягом всієї вегетації вирощуваних культур у варіанті сумісного внесення половинної норми мінеральних добрив ($\text{N}_{30}\text{P}_{34}\text{K}_{34}$) та підвищеної норми гною (60 т/га або 15 т/га сівозмінної площі), що ще раз підкреслює дуже важливе значення внесення органічних добрив на малородючих ясно-сірих лісових поверхнево-оглеєних ґрунтах.

В. В. Гамаюнова, доктор сільськогосподарських наук
А. В. Панфілова, М. М. Корхова, кандидати с.-г. наук
Миколаївський національний аграрний університет
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54020,
e-mail: panfilovaantonina@ukr.net

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ КОЛЬЧУГА В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Упродовж останніх п'яти років Україна зміцнила свої позиції на міжнародному аграрному ринку та впевнено перебуває у світовій десятці виробників зерна. Південь України, завдяки своїм сприятливим природно-кліматичним умовам, вважають одним із провідних регіонів з виробництва зернових культур, особливо пшениці м'якої озимої. Саме тому дослідження, пов'язані з цією культурою, є актуальними.

Експериментальну роботу виконували впродовж 2011–2013 рр. на Новоодеській державній сортодослідній станції філії Миколаївського національного аграрного університету та навчально-науково-практичному центрі Миколаївського національного аграрного університету впродовж 2011–2016 рр.

Для виконання поставлених завдань було проведено два польові досліді:

1. Двофакторний польовий дослід, до схеми якого було включено такі фактори: строки сівби (фактор А) - 10 вересня, 20 вересня, 30 вересня (контроль), 10 жовтня, 20 жовтня; норми висіву (фактор В) - 3; 4 (контроль) і 5 млн схожих насінин на 1 га.

2. Однофакторний польовий дослід: фактор А - живлення: 1) контроль (без добрив); 2) $N_{30}P_{30}$ - під передпосівну культивування - фон; 3) фон + мочеви́н К1 (1 л/га); 4) фон + мочеви́н К2 (1 л/га); 5) фон + ескорт-біо (0,5 л/га); 6) фон + мочеви́н К1 + мочеви́н К2 (по 0,5 л/га); 7) фон + органік Д2 (1 л/га). Норма робочого розчину становила 200 л/га. Підживлення посівів сучасними рiстрегулюючими препаратами проводили на початку відновлення весняної вегетації та на початку виходу рослин пшениці озимої у трубку.

У результаті проведених досліджень встановлено, що найбільшу врожайність зерна пшениці сорту Кольчуга (4,92 т/га) було отримано за сівби насіння 10 жовтня нормою висіву 5 млн схожих насінин/га.

Доведено, що в умовах Південного Степу України оптимізація живлення рослин пшениці озимої на засадах ресурсозбереження забезпечує зростання врожайності зерна сорту Кольчуга. Більш істотні прирости зерна сформувалися у варіантах проведення по їх фоні підживлення посівів препаратами органік Д2 та ескорт-біо. Їх застосування сприяло приросту врожайності зерна пшениці озимої сорту Кольчуга на 1,53–1,59 т/га або 52,9–55,02 %. Встановлено, що дворазове застосування сучасних комплексних органо-мінеральних добрив для позакореневих підживлень посіву рослин в основні фази вегетації по фоні $N_{30}P_{30}$ дозволяє оптимізувати режим живлення цієї культури та за рахунок такого поєднання зменшити (замінити) певну кількість азотного добрива.

УДК 633.15: 631.527.5

В. В. Глива, кандидат сільськогосподарських наук
М. О. Пащак, аспірант

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: pashchak.m.o@gmail.com

ВИСОТА РОСЛИН КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ЖИВЛЕННЯ ТА НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ

Кукурудза – вимоглива до умов живлення культура. На формування 1 т зерна з відповідною кількістю стебел і листя в середньому вона засвоює 24–32 кг азоту, 10–14 кг фосфору, 25–35 кг калію, по 6–10 кг магнію і кальцію, 3–4 кг сірки, 11 г бору, 14 г міді, 110 г марганцю, 0,9 г молібдену, 85 г цинку, 200 г заліза.

Другим важливим фактором, який впливає на врожайність гібридів кукурудзи, є густина стояння рослин на одиниці площі, яка залежить від норми висіву насіння. Лише за оптимальної кількості продуктивних рослин на 1 га та їх рівномірного розміщення в рядках створюються сприятливі умови для фотосинтезу, кращого використання родючості ґрунтів, вологи та добрив.

Різні гібриди спроможні забезпечувати максимальний урожай за різної густоти стояння рослин, оскільки розміри листкового апарату й

© Глива В. В., Пащак М. О., 2019

тривалість його роботи значною мірою обумовлюються генетично закладеними можливостями.

Метою наших досліджень було обґрунтувати зміну морфологічних ознак генотипів кукурудзи за різних рівнів мінерального живлення рослин та норм висіву насіння в ґрунтово-кліматичній зоні Західного Лісостепу України.

У дослідях вирощували гібриди кукурудзи: Почаївський 190 МВ, ДН Меотида, ДН Хортиця, ДН Оржиця 237 (оригіратор – ДУ Інститут зернових культур НААН України, м. Дніпро).

Досліди було закладено в сівозміні лабораторії насіннезнавства Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Дослідженнями встановлено, що висота рослин гібридів кукурудзи залежала від генотипу, рівня мінерального живлення та норми висіву насіння. На контролі (без добрив) цей показник варіював від 153 см у ранньостиглого гібрида Почаївський 190 МВ за норми висіву насіння 70 млн схож. нас./га до 182 см у середньостиглого ДН Оржиця (80 млн схож. нас./га). Достовірні прирости висоти рослин отримано від внесення мінеральних добрив. За рівня мінерального живлення $N_{120}P_{90}K_{90}$ висота рослин кукурудзи зростала на 26–37 см, а за $N_{150}P_{90}K_{90}$ - на 45–64 см. За вищої норми висіву насіння (80 млн схож. нас./га), яка впливала на густоту стояння рослин на одиниці площі, цей показник був найвищим.

Отже, аналіз структури рослин кукурудзи свідчить про загальну залежність їх висоти від групи стиглості гібрида, рівня мінерального живлення та норм висіву насіння.

І. М. Гордієнко, кандидат сільськогосподарських наук
Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва
*п/в «Докучаєвське-2» Харківського р-ну Харківської обл., 62483,
e-mail: innagordi@gmail.com*

ВПЛИВ СІРКОВІСНИХ СПОЛУК НА ВРОЖАЙНІСТЬ, ЯКІСТЬ І ЛЕЖКІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ

Сірка як елемент живлення важлива для нормального проходження обмінних і продукційних процесів у рослинних тканинах цибулі ріпчастої, зокрема для утворення ароматичних речовин. Тому під цибулю слід застосовувати сірковмісні добрива (Третяк С. В., Поліщук С. Ф., 1994). Крім того, в умовах високої вартості добрив оптимізація азотно-сіркового живлення рослин цибулі ріпчастої, внаслідок якої підвищується ефективність використання мінеральних добрив, урожайність, якість продукції та її лежкість, є актуальною проблемою овочівництва.

Метою наших досліджень було вивчити вплив елементарної сірки, сульфатів цинку, амонію, кальцію на фоні мінерального добрива на врожайність, якість і лежкість цибулі ріпчастої.

Польові досліди проводили у виробничих умовах (ФГ «Валентина» Харківського району Харківської області) у 2017–2019 рр. Грунт дослідної ділянки - чорнозем вилугуваний середньосуглинковий з вмістом гумусу близько 4,0 % і слабкислою реакцією сольової витяжки, високим рівнем забезпеченості обмінним калієм і підвищеним – рухомим фосфором, середнім – рухомою сіркою. Агротехніка вирощування цибулі ріпчастої – загальноприйнята для зони Лісостепу України. Попередник – пшениця озима.

Дослідження проводили за схемою: 1) без добрив (контроль); 2) $N_{90}P_{90}K_{90}$ (фон, NPK); 3) NPK + S (елементарна сірка); 4) NPK + $ZnSO_4$; 5) NPK + $(NH_4)_2SO_4$; 6) NPK + $CaSO_4$. Для визначення ефективності елементарної сірки, сульфатів цинку, амонію, кальцію насіння цибулі ріпчастої обробляли методом інкрустації з розрахунку 1,5 кг/т з використанням плівкоутворювача Na-карбоксиметилцелюлози (Na-КМЦ).

Зразки цибулі ріпчастої в ящиках місткістю 10 кг закладали на зберігання в холодильну камеру. Маса облікового дослідного зразка становила 5 кг. Повторність - чотириразова.

Встановлено, що застосування сірковмісних сполук для оброблення насіння на удобреному фоні (NPK) підвищувало врожайність цибулі ріпчастої на 11–21 % до контролю (27,8 т/га). Найбільший приріст урожайності отримано при використанні сульфату амонію - 5,7 т/га (21 %) до контролю без добрив. Добре розчинний сульфат амонію слугував джерелом додаткового азоту, що позитивно впливало на хід продукційного процесу в рослинах цибулі ріпчастої.

Застосування сірковмісних сполук не чинило негативного впливу на якість продукції. Вміст у цибулинах сухої речовини збільшився до 13,5 %, сума цукрів – до 7,8 % (на контролі відповідно 13,4 і 7,6 %). Найкраще зберігалася цибуля ріпчата з варіанта, де насіння обробляли сульфатом амонію. Вихід стандартної продукції за температури зберігання мінус 2 °С становив 92,4 %, або на 2,2 % більше порівняно з контролем.

УДК 636.92:636.084

М. В. Гринів, аспірант

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: gryniv_misha@ukr.net

ОБМІННІ ПРОЦЕСИ В ОРГАНІЗМІ КРОЛІВ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ РІЗНОЇ КІЛЬКОСТІ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ*

Відомо, що підвищена інтенсивність росту, висока скоростиглість, краща здатність до відгодівлі помісних тварин в галузі кролівництва м'ясного напрямку продуктивності пов'язані з інтенсивним обміном речовин в їх організмі. Однак наукових даних про вплив зерна злакової культури тритикале, виведеної схрещуванням пшениці з житом, яка характеризується високою врожайністю, вмістом білка і незамінних амінокислот, зокрема – лізину, на метаболічні процеси не достатньо.

Тому, метою досліджень було дослідити перетравність організмом молодняку кролів поживних речовин гранульованого комбікорму з введенням у його склад різних кількостей зерна тритикале сорту Поліське 7.

* Науковий керівник - доктор сільськогосподарських наук Л. М. Дармограй.

Дослідження проведено на молодняку кролів породи термонська у кролівницькому господарстві ТОВ "Пан крол" (с. Загір'я, Рогатинського району, Івано-Франківської області), поділених на сім груп (контрольну і шість дослідних), по 4 тварини (2 самці і 2 самиці) у кожній, підібрані за принципом аналогів у віці 70 діб.

Кролям в контрольній групі згодовували вволю стандартний повнораціонний гранульований комбікорм, у склад якого входили: ячмінь, овес, пшениця, соєва макуха, соняшниковий шрот, трав'яне борошно, премікс. Дослідним групам кролів згодовували комбікорм в складі якого проводили заміну зерна пшениці та частково зерна ячменю і вівса шляхом додавання пропорційної частки зерна тритикале. Відповідно, до складу гранульованого комбікорму вводилися зерно тритикале у кількостях: 20 %; 25 %; 30 %; 35 %; 40 %; 45 %. Тривалість досліджень була 20 діб, підготовчий період – 7 діб, перехідний – 3, дослідний – 10 діб.

У результаті проведеного експерименту ми встановили, що кролі IV дослідної групи, яким згодовували комбікорм з вмістом 35 % зерна тритикале сорту Поліське 7, краще засвоювали Нітроген корму, ніж аналоги контрольної групи, відповідно на 1,39 г або 5,15 % ($P < 0,05$), а в організмі тварин II і III дослідних груп цей показник був вищим на 2,1 % або на 0,29 г порівняно з контролем, проте у кролів V і VI дослідних груп був нижчим на 1,6 % або 0,59 г порівняно з кролями контрольної групи. Кількість засвоєного азоту в організмі кролів була більшою у II, III і IV дослідних групах на 0,61 г (3,57 %), 1,02 г (5,71 %) та 1,24 г (8,57 %) порівняно з контрольною групою, але у кролів V і VI дослідних груп цей показник був нижчим на 0,29 г (2,8%) і 0,47 г (4,2 %) порівняно з контрольною групою. Відношення засвоєного Нітрогену до прийнятого і перетравленого у кролів IV дослідної групи було найбільшим і становило – 39,87 % і 55,95 %, у кролів V і VI груп – найнижчим (38,32 та 47,04 % і 36,28 та 42,37 %) порівняно з контрольною групою.

Таким чином, введення зерна тритикале до раціону кролів суттєво впливає на засвоюваність поживних речовин в їх організмі.

О. В. Гультяєва, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100,
e-mail: Olena.gultiaeva1976@ukr.net

ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ ЕКСТРУДАЦІЇ НА ПОКАЗНИКИ ПОЖИВНОСТІ ЗЕРНА БОБОВИХ КУЛЬТУР

Однією з головних причин низьких приростів і перевитрат кормів на одиницю продукції у тваринництві є нестача протеїну в раціоні тварин, що призводить до перевитрати кормів та підвищення собівартості і зумовлює недоотримання готової продукції. Це досить актуальна проблема кормового білка в тваринництві, тому що раціони тварин в основному складаються із зерна злакових культур і завжди мають дефіцит ряду незамінних амінокислот. Корми тваринного походження, такі як збиране молоко, м'ясо-кісткове та рибне борошно, стали недоступними через невеликі обсяги їх виробництва. Основне місце серед кормових культур, за рахунок яких забезпечують раціони тварин протеїном, належить зернобобовим.

Але важливо пам'ятати, що в насінні бобових є білкова фракція, яку зазвичай називають антипоживними компонентами (уреаза, лектини (глікопротеїни), ліпоксігеназа, інгібітор протеаз). Ці речовини разом справляють в організмі антагоністичну дію вітамінам А, D, E, В₁₂; знижують ефективність засвоєння корму та мікроелементів: цинку, марганцю, міді, заліза; пригнічують ріст і розвиток тварин; провокують захворювання на зоб, гіперфункцію та гіпертрофію підшлункової залози; погіршують репродуктивну функцію, а також можуть спричиняти алергію, рахіт, остеопороз, анемію, паракератоз. Тому, щоб безпечно використовувати зерно бобових культур у годівлі як одну із складових корму, проводять екструдкування зерна, що дозволяє значно знизити негативний вплив антипоживних речовин на організм тварин та поліпшити біологічну цінність кормів, оскільки після термообробки поліпшується перетравність і засвоюваність кормів та підвищується продуктивність тварин. Корм після екструдкування втрачає присмак гіркоти. Готовий продукт має приємний запах печеного хліба, і тварини охоче його поїдають.

Метою нашої роботи було дослідити вплив екструзії на показники поживності зерна бобових. Вміст протеїну у зерні сої, яку вважають основною зернобобовою культурою в світі, перебуває на

рівні 36–37 %. Після екструдуювання у соєвому зерні кількість протеїну не зазнала значних змін. А у кормових бобах, зерні гороху після гідротермічної обробки вміст його збільшився відповідно на 0,54 % та 2,48 %, тому що під час екструдуювання, при помірному рівні теплового впливу, відбувається процес рівномірної денатурації нативного білка, при цьому не руйнуються первинні зв'язки амінокислот і таким чином зберігається поживна цінність протеїну, білок стає доступнішим і краще засвоюється (до 92 %), наближаючись за характеристикою до кормів тваринного походження.

Кількість клітковини у зерні сої зменшилася на 2,32 %, у кормових бобах – на 0,64 %, у горосі – на 1,15 %, а безазотистих екстрактивних речовин у сої зросла на 8,36 %, кормових бобах – 1,84 %, горосі – на 0,84 %. Це пояснюється тим, що при виході з екструдера під дією пари, яка утворилася із води, крохмальні зерна розриваються, до 70 % всього крохмалю желатинізується, а частина, до 12 %, декстринізується. Завдяки цьому процесу підвищується загальна енергетична цінність та досягається максимальна кормова ефективність продукту.

УДК 636.087.7

Н. В. Гуцол, кандидат сільськогосподарських наук

*Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100, e-mail: Gutsolka@i.ua*

L-КАРНІТИН У РАЦІОНАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Аналіз періодичної та спеціальної літератури показує, що на сучасному етапі розвитку комбікормової промисловості в годівлі тварин застосовують велику кількість кормових та біологічно активних добавок для поліпшення споживання і підвищення ефективності використання кормів. Перелік різноманітних кормових засобів постійно поповнюється. Однак про використання карнітину в складі кормових добавок трапляються лише поодинокі повідомлення.

Основна функція карнітину полягає у перенесенні жирних кислот, де відбувається їх окислення з наступним синтезом АТФ. Метаболічні потреби в L-карнітині забезпечуються за рахунок надходження його в складі кормів тваринного походження і шляхом

© Гуцол Н. В., 2019

власного синтезу із лізину і метіоніну за участю аскорбінової кислоти, вітамінів В₆ та В₁₂, ніацину та заліза. Корми рослинного походження, які становлять основну частину раціону, містять незначну кількість L-карнітину, тому виникає потреба в додатковому його введенні в раціони тварин.

Метою роботи було провести аналітичні дослідження використання L-карнітину в раціонах сільськогосподарських тварин.

Вперше L-карнітин (β-окси-γ-триметиламіномаляна) відкрили В. С. Гулевич і Р. П. Крїмберг у 1905 році. L-карнітин – природна речовина, споріднена з вітамінами групи В (L-карнітин також називають вітаміном В_T, або В₁₁), яка синтезується в організмі, його називають вітаміноподібною речовиною. L-карнітин виконує анаболічну, антигіпоксичну і антитиреоїдну дію, а також стимулює регенеративну активність тканин, поліпшує апетит і активує жировий обмін. Ендогенний L-карнітин синтезується переважно в печінці. Екзогенний L-карнітин сприяє нормалізації метаболічних процесів, які забезпечують підтримку активності коферменту А. L-карнітин приводить до уповільнення розпаду білкових і вуглеводних сполук, за рахунок стимуляції жирового обміну.

L-карнітин сприяє підвищенню ферментативної активності шлункового і кишкового соку і стимулює секреторну активність залоз травного тракту.

Основна функція L-карнітину полягає у транспортуванні жирних кислот з середнім та довгим ланцюгом через мембрани всередину мітохондрій, де проходить їх окислення з наступним синтезом АТФ.

L-карнітин бере участь у багатьох метаболічних реакціях. Більшість живих організмів мають здатність синтезувати L-карнітин *in vivo*. Тільки деякі комахи в личинковій стадії не можуть самостійно синтезувати L-карнітин.

L-карнітин синтезується з лізину і метіоніну, але обов'язковими кофакторами для його синтезу є аскорбінова кислота, ніацин (у формі НАД), вітамін В₆ та іони заліза Fe²⁺.

Використання L-карнітину у раціонах сільськогосподарських тварин сприяє підвищенню продуктивності, кращому використанню поживних речовин корму, зниженню їх затрат на утворення одиниці продукції та дозволяє отримувати продукцію високої якості.

О. Л. Дубицький, кандидат біологічних наук

О. В. Вавринович, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: vavrynovychoksana@gmail.com

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ НА АНАЛІТИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОСТУ ВЕРХНІХ ЛИСТКІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Формування продуктивності сільськогосподарських культур значною мірою залежить від закономірностей ростових процесів у рослині, її частинах, зокрема у листках верхнього ярусу. До важливих аналітичних показників росту верхніх листків пшениці озимої належать тривалість площі і біомаси, а також середня величина відносної швидкості росту (відповідно $LAD_{ВЛ}$, $BMD_{ВЛ}$, $RGR_{ВЛ}$).

Дослідження проводили на пшениці озимій (*Triticum aestivum* L.) сорту Поліська 90, яку вирощували на сірому лісовому ґрунті після гороху посівного (*Pisum sativum* L.) в умовах стаціонарного досліду Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН з вивчення наукових основ управління продуктивністю короткоротаційних сівозмін. Зміст дослідних варіантів: 1) контроль (без добрив); 2) солома гороху; 3) солома + $N_{30}P_{45}K_{45}$; 4) солома + $N_{30}P_{45}K_{45}$ + БС; 5) солома + $N_{30}P_{45}K_{45}$ + БС + ГД; 6) солома + $N_{30}P_{45}K_{45}$ + БС + МД; 7) солома + $N_{30}P_{45}K_{45}$ + ХД (БС – біостимулятор, тера-сорб; ГД – гумусовмісне добриво, еко-імпульс; МД – мікробіологічне добриво, еко-ґрунт; ХД – добриво на хелатній основі, роза-соль 18-18-18+125+МЕ; вар. 2–7 – екологічно безпечні системи удобрення, ЕБСУ).

Встановлено, що на контролі середні величини $LAD_{ВЛ}$, $BMD_{ВЛ}$, $RGR_{ВЛ} \cdot 10$ (усереднення за передпрапорцевими, прапорцевими листками, $n = 12$; трубкування – молочна стиглість) становлять відповідно 7,61 ($m^2 \cdot \text{доба}$)/ m^2 посіву, 4,86 (г \cdot доба)/ m^2 посіву, $0,20 \pm 0,00$ доба $^{-1} \cdot 10$. У вар. 2 виявлено збільшення $LAD_{ВЛ}$, $BMD_{ВЛ}$ на 14,7–22,0 %, побіжне зменшення $RGR_{ВЛ} \cdot 10$ на 61,2 % щодо вар. 1. ЕБСУ у вар. 3–7 викликали зростання всіх перелічених показників на 27,8–143,0 % порівняно з вар. 2.

За допомогою однофакторного дисперсійного аналізу встановлено, що за зіставлення вар. 1–2, відносна сила дії системи

удобрення на LAD_{BL} , BMD_{BL} – слабка: $h_X^2(LAD)$, $h_X^2(BMD)$ = 15,28–16,75 % ($P = 7,8 \cdot 10^{-2} - 8,9 \cdot 10^{-2}$), тоді як відносна сила впливу цієї системи удобрення на $RGR_{BL} \cdot 10$ – істотна: $h_X^2(RGR) = 93,10$ % ($P = 1,2 \cdot 10^{-11}$). У разі зіставлення вар. 2–3 ... 2–7 відносна сила впливу ЕБСУ на LAD_{BL} , $BMD_{BL} - h_X^2(LAD)$, $h_X^2(BMD)$ = 62,97–89,18 % ($P = 1,2 \cdot 10^{-9} - 1,3 \cdot 10^{-4}$). У парі вар. 2 – 3 $h_X^2(RGR) = 10,41$ % ($P = 0,136$). За зіставлення вар. 2–4 ... 2–7 $h_X^2(RGR) = 84,51-94,12$ % ($P = 0,2 \cdot 10^{-11} - 4,3 \cdot 10^{-8}$).

Результати засвідчили, що вивчені ЕБСУ виявляють позитивний вплив практично на всі розглянуті аналітичні показники росту верхніх листків пшениці озимої. Справді, ЕБСУ у вар. 3–7 та 4–7 виявили істотну дію щодо збільшення величин LAD_{BL} , BMD_{BL} та RGR_{BL} щодо вар. 2 (базова ЕБСУ). Отже, застосування ЕБСУ є ефективним агротехнологічним заходом, здатним викликати підвищення продуктивності верхніх листків і, очевидно, всієї рослини пшениці озимої.

УДК 581.144:633.11:631.89

О. Л. Дубицький, кандидат біологічних наук

О. В. Вавринович, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: vavrynovychoksana@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КОЛОСУ ЗАЛЕЖНО ВІД ШВИДКОСТІ РОСТУ ВЕРХНІХ ЛИСТКІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ

Аналіз і зіставлення величин швидкості росту верхніх листків з ознаками кінцевої продуктивності пшениці озимої важливі для розуміння і прогнозування закономірностей формування розмірів асиміляційної поверхні зазначених органів, відтоку з них асимілятів та потенційної врожайності розглядуваної культури.

Дослідження проводили на пшениці озимій (*Triticum aestivum* L.) сорту Поліська 90, яку вирощували на сірому лісовому ґрунті після гороху посівного (*Pisum sativum* L.) в умовах стаціонарного досліді Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН з вивчення наукових основ управління продуктивністю короткоротаційних сівозмін. Зміст дослідних варіантів: 1) контроль

© Дубицький О. Л., Вавринович О. В., 2019

(без добрив); 2) солома гороху; 3) солома + $N_{30}P_{45}K_{45}$; 4) солома + $N_{30}P_{45}K_{45}$ + БС; 5) солома + $N_{30}P_{45}K_{45}$ + БС + ГД; 6) солома + $N_{30}P_{45}K_{45}$ + БС + МД; 7) солома + $N_{30}P_{45}K_{45}$ + ХД (БС – біостимулятор, тера-сорб; ГД – гумусовмісне добриво, еко-імпульс; МД – мікробіологічне добриво, еко-грунт; ХД – добриво на хелатній основі, роза-соль 18-18-18+125+МЕ; вар. 2–7 – екологічно безпечні системи удобрення, ЕБСУ).

Встановлено, що на контролі середні величини абсолютної, відносної швидкості росту, нетто асиміляції у верхніх листках пшениці озимої ($AGR_{ВЛ}$, $RGR_{ВЛ} \cdot 10$, $NAR_{ВЛ}$, усереднення за передпрапорцевими, прапорцевими листками, $n = 12$; трубкування – молочна стиглість) та вміст сухої речовини у зерні колоса (CP_3 ; воскова стиглість) становлять відповідно $1,53 \pm 0,19$ мг/добу, $0,20 \pm 0,00$ доба⁻¹ • 10, $13,13 \pm 2,63$ мг/(дм² • добу), $0,478 \pm 0,065$ г/колос. У вар. 2 відбулося зменшення $AGR_{ВЛ}$, $RGR_{ВЛ} \cdot 10$, $NAR_{ВЛ}$ на 60,8–71,3 %, збільшення CP_3 на 15,1 % щодо вар. 1. ЕБСУ у вар. 3–7 зумовили зростання всіх перелічених показників на 27,8–491,8 % щодо вар. 2.

За умов зіставлення вар. 1–2 віднайдено середні або сильні прямо пропорційні взаємозалежності між одночасними змінами CP_3 та $AGR_{ВЛ}$ або $NAR_{ВЛ}$, відповідно ($r = 0,57$ – $0,72$; $P < 0,001$ – $0,010$), тоді як кореляція CP_3 – $RGR_{ВЛ} \cdot 10$ – відсутня ($r = 0,11$; $p = 0,397$). У разі зіставлення вар. 2–3 ... 2–7 виявлено сильні додатні кореляційні взаємозалежності між усіма вивченими показниками росту верхніх листків пшениці озимої та CP_3 ($r = 0,80$ – $0,97$; $P < 0,001$).

Одержані результати засвідчили, що збільшення зернової продуктивності колосу у вар. 2 щодо вар. 1 лише частково залежить від ознак росту верхніх листків пшениці озимої. Зростання кінцевої продуктивності рослин за ЕБСУ у вар. 3 – 7, відносно вар. 2 (базова ЕБСУ), беззаперечно, зумовлене збільшенням показників росту розглядуваних листків. Результати є важливими для розкриття ролі ознак росту верхніх листків у формуванні продуктивності колосу пшениці озимої за екологізованих систем удобрення.

Н. С. Дубовик, аспірант

О. В. Гуменюк, Г. Б. Вологдіна, кандидати с.-г. наук

В. В. Кириленко, доктор сільськогосподарських наук

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

с. Центральне Миронівського р-ну Київської обл., 08853,

e-mail: natalyadubovyk25@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ У СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ, СТВОРЕНОЇ ЗА УЧАСТІ НОСІЇВ ПШЕНИЧНО-ЖИТНІХ ТРАНСЛОКАЦІЙ

Ефективність селекційного процесу може суттєво підвищитися за використання добору в гібридних популяціях особин з трансгресіями цінних ознак і з подальшою їх генетичною стабілізацією.

Метою досліджень було проаналізувати за елементами продуктивності гібридні популяції F_2 і F_3 пшениці м'якої озимої, створені схрещуванням сортів носіїв пшенично-житніх транслокацій (ПЖТ), за проявом ступеня трансгресій F_2 та підтвердження у F_3 у таких групах схрещування за використання ПЖТ: 1AL.1RS / 1AL.1RS, 1BL.1RS / 1BL.1RS, 1AL.1RS / 1BL.1RS, 1BL.1RS / 1AL.1RS.

За результатами аналізу рослин F_2 , F_3 ступінь позитивної трансгресії за ознакою «довжина головного колоса» відзначено у 53,3 і 36,7 % популяцій гібридів. У F_2 за цією ознакою варіація була помірною у 4 гібридних комбінаціях (13 %), середня або значна – 24 (80 %), велика – 2 (7 %). У F_3 помірна – у 25 (83 %), середня або значна – у 5 (17 %). Позитивний ступінь трансгресії в популяціях F_2 , F_3 виявили у 19 гібридних комбінаціях – відповідно 63 % і 15 (50 %), негативний – 11 (37%) і 15 (90 %). У F_2 максимальний ступінь трансгресії мали генотипи Золотоколоса / Світанок Миронівський (72,7 %) та Калинова / Експромт (18,2 %) у групах схрещування 1AL.1RS / 1BL.1RS і 1BL.1RS / 1AL.1RS; в F_3 – пряма (Калинова / Золотоколоса (14,8 %) та зворотна (11,1 %) гібридна комбінація за участі сортів Золотоколоса і Калинова, у яких присутні обидва інтрогресовані компоненти. За кількістю колосків із головного колоса помірну варіацію у F_2 визначено у популяції 17 гібридних комбінацій (57 %), значну або середню – у 13 (43 %), а в F_3 помірну варіацію відзначено у 27 гібридних комбінаціях (90 %), значну або

середню варіацію – у 3 (10 %). Ступінь позитивної трансгресії за ознакою «кількість зерен із головного колоса» у популяціях F_2 встановлено в 93,3 % гібридів, F_3 – 80,0 %. За цією ознакою в F_2 значну або середню варіацію виявлено у 27 гібридів (90 %), велику – у трьох (10 %). У F_3 значна або середня – у 26 гібридних комбінаціях (87 %), велика – у 4 (13 %). У F_2 позитивна трансгресія у 28 гібридних комбінаціях (93 %), у F_3 – в 24 (80 %). Позитивний ступінь трансгресії у F_2 , F_3 за кількістю зерен із головного колоса зафіксовано у 73,3 % популяцій. Високі значення ознаки визначили у групі схрещування 1AL.1RS / 1AL.1RS (100 %) і 1AL.1RS / 1BL.1RS та 1BL.1RS / 1AL.1RS (77,8 %). Варто відзначити у розсадниках F_2 , F_3 корисні значення кількості зерен із головного колоса у популяціях: Золотоколоса / Колумбія, Колумбія / Золотоколоса та ін., практично у кожному родоводі батьківських форм присутня ПЖТ 1AL.1RS.

Позитивну трансгресію за ознакою «маса зерна із головного колоса» у F_2 визначили в 60,0 % досліджуваних популяцій, у F_3 – 73,3 %. Високим ступенем трансгресії характеризувалися гібридні популяції: пряма – Колумбія / Золотоколоса (в F_2 – 31,1 %, F_3 – 39,3 %) і обернена – Золотоколоса / Колумбія (відповідно 33,9; 21,4), створені за участі носіїв ПЖТ у групі схрещування 1AL.1RS/1AL.1RS. Це засвідчує у зазначених вище комбінаціях можливість проведення доборів з високою масою зерен при залученні у схрещування як за материнську, так і батьківську форму сортів Золотоколоса і Колумбія носіїв ПЖТ 1AL.1RS.

Ми встановили, що позитивний ступінь трансгресії за елементами продуктивності колоса у F_2 і F_3 мали 20,0 % гібридних популяцій різних груп схрещувань. У групі схрещування за участі сортів-носіїв ПЖТ 1AL.1RS / 1AL.1RS досліджуваних гібридних популяцій виявлено найвищий (95,8 %) прояв трансгресії за кількістю та масою зерен із головного колоса. У родоводі більшості з них присутній сорт універсального типу Світанок Миронівський, що підтверджує його високу селекційну цінність.

Отже, за участі сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій створено новий цінний селекційний матеріал пшениці м'якої озимої з вищим порівняно з батьківськими формами проявом як окремих, так і групи ознак продуктивності.

О. А. Заїма, кандидат сільськогосподарських наук

С. Ф. Лісковський, аспірант

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

с. Центральне Миронівського р-ну Київської обл., 08853,

e-mail: oleksii.zaima@ukr.net

ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКІВ І БІОЛОГІЧНОГО МІКРОДОБРИВА НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

На теперішній час на ринку існує багато протруйників насіння, фунгіцидів, інсектицидів та регуляторів росту рослин. У рекламних проспектах доводиться їх висока ефективність, та незважаючи на рекламу, більшість з них як слід не вивчено. До кінця не з'ясовано механізм їх дії на проростання насіння, формування сходів і густоти посівів, вегетативної та репродуктивної сфери рослин. А тому вони потребують глибокого вивчення з урахуванням сортового складу культури та ґрунтово-кліматичних умов. Особливої уваги заслуговують дослідження з точки зору насінницької технології і сортової агротехніки, тому детальне вивчення посівних якостей та врожайних властивостей насіння залежно від засобів захисту і регуляторів росту рослин, особливо в умовах різних ґрунтово-кліматичних зон України, має актуальне значення.

Дослідження проводили в 2018–2019 рр. в лабораторії насінництва на полях Миронівського інституту пшениці. Ґрунт дослідного поля – чорнозем глибокий малогумусний слабовилугований. Клімат помірно-континентальний. Польові досліди з протруєнням за тиждень до сівби насінням закладали після попередника соя згідно із методикою державного сорто випробування. Сівбу проводили сівалкою СН-10Ц, норма висіву – 5 млн схожих насінин на 1 га. Облікова площа ділянки 10 м², повторність шестиразова. Агротехніка вирощування в дослідах – загальноприйнята для Правобережного Лісостепу України.

За обробки насіння фунгіцидним протруйником максим стар 025 FS, т.к.с. (1,5 л/т) та інсекто-фунгіцидними протруйниками юнта квадро 373,4 FS, т.к.с. (1,5 л/т), селест макс 165 FS, ТН (1,5 л/т), пентафос 322 FS, ТН (2,0 л/т) і біологічним мікродобривом оракул насіння (0,5 л/т) у насіння сортів пшениці ярої виявили незначне підвищення активності кільчення (на 1–5 %), енергії проростання та

лабораторної схожості (на 1–3 %) порівняно із необробленим насінням.

Слід зазначити, що поряд із захистом рослин від ґрунтових шкідників препарати інсекто-фунгіцидної дії забезпечували певний контроль чисельності шкідників пшениці ярої (цикади, злакові мухи, смугасті блішки) і розвитку борошнистої роси, особливо на ранніх етапах органогенезу (II–III е.о.). Збереження рослин до збирання у цих варіантах зростала на 10–15 %.

Від обробки насіння пшениці ярої протруйниками та біологічним мікродобривом збільшувався приріст урожаю в сорту МІП Злата на 0,32–0,40 т/га, сорту Божена – 0,32–0,39 т/га, сорту МІП Райдужна – 0,34–0,40 т/га, сорту Діана – 0,33–0,41 т/га. Найвищу врожайність отримано у сорту Божена (4,02–4,41 т/га), а найнижчу – у сорту МІП Райдужна (3,10–3,50 т/га). Найвищу ефективність обробки насіння забезпечив варіант із протруюванням інсекто-фунгіцидом пентафос 322 FS, ТН (2,0 л/т) сумісно з біологічним мікродобривом оракул насіння (0,5 л/т).

УДК 636.2.082

М. І. Когут, В. М. Братюк, кандидати сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну Львівської
обл., 81115, e-mail: kohut_maria@ukr.net

РІСТ І РОЗВИТОК РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ РІЗНОЇ ГЕНЕАЛОГІЧНОЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ

Інтенсивність росту і розвитку, зовнішній вигляд тварин дають певне уявлення про міцність конституції і їх здоров'я, дозволяють судити про тип тварини і напрям її майбутньої продуктивності. Разом з тим своєчасне виявлення і виключення із селекційного процесу тварин з серйозними хибами і вадами екстер'єру попередить їх накопиченню в стадах і у майбутньому – поширенню в породі.

Мета роботи – вивчити динаміку показників росту племінних теличок симентальської породи у племрепродукторах «Літинське Дрогобицького та «Пчани-Денькович» Жидачівського районів Львівської області від народження до 9-місячного віку.

© Когут М. І., Братюк В. М., 2019

У ТЗОВ «Літинське» об'єктом слугували телички симентальської породи в кількості 56 гол., які є нащадками бугаїв німецької селекції, зокрема Імаго 9227 (лінія Редада 711620016.77) – 40 гол. (71 %) та Вікхта 75771 (лінія Хоррора 809706945.79) – 16 гол. (29 %).

Ми встановили, що за динамікою росту живої маси телички, дочки бугая Імаго 9227 переважали своїх ровесниць, дочок бугая Вікхта 75771 впродовж усього періоду від народження до 9 місяців. Жива маса дочок бугая Імаго 9227 становила при народженні $36,5 \text{ кг} \pm 0,4 \text{ кг}$, у 3 міс. – $108,0 \pm 0,7 \text{ кг}$, у 6 міс. – $173,6 \pm 1,3 \text{ кг}$, у 9 міс. – $232,8 \pm 2,9 \text{ кг}$. У аналогів – дочок бугая Вікхта 75771 цей показник був меншим – на 1,1 кг, або 3,0% при народженні, у 3-місячному віці – на 1,2 кг (1,1 %), у 6 міс. – на 2,5 кг (1,4 %), у 9 міс. – на 2,9 кг (1,2 %). Найвищий середньодобовий приріст живої маси телиць встановлено у період від народження до 3 місяців. У середньому він становив: у телиць, дочок бугая Імаго 9227 (лінія Редада 711620016.77) – 780 г, у дочок бугая Вікхта 75771 (лінія Хоррора 809706945.79) – 779 г.

У ФГ «Пчани-Денькович» дослідження проведено на 73 племінних теличках. За генеалогічною структурою 58% (42 гол.) є нащадками бугая Рошелле 936647732 з лінії Ромулюса. 31 теличка (42 %) походить від бугая Вікхта 932375771 (лінія Хоррора). Встановлено, що за динамікою приросту живої маси телиць, дочки бугая Рошелле 936647732 з лінії Ромулюса у цьому господарстві переважали ровесниць з лінії Хоррора. Так, жива маса дочок бугая Рошелле 936647732 з лінії Ромулюса становила: при народженні $35,4 \pm 0,3 \text{ кг}$, у 3 міс. – $107,5 \pm 0,8 \text{ кг}$, у 6 міс. – $172,8 \pm 1,2 \text{ кг}$, у 9 міс. – $231 \pm 2,8 \text{ кг}$. У телиць, дочок бугая Вікхта 932375771 (лінія Хоррора) цей показник був меншим на 0,9 кг при народженні, у 3 міс. – на 1,1 кг, у 6 – на 2,2 кг, у 9 міс. – на 2,8 кг. При цьому жива маса теличок, дочок усіх бугаїв перевищувала стандарт породи.

Оцінка конституції та екстер'єру телиць у 6 та 9-місячному віці показала, що дочки бугая Рошелле 936647732 переважали аналогів, які походили від бугая Вікхта 75771. Окомірною оцінкою теличок, дочок бугая Вікхта 932375771 (лінія Хоррора) встановлено, що вони високі, мають добре розвинені глибокі, проте дещо плоскуваті груди. Через це холка дещо звужена та висока. Середня частина тулуба пропорційна, добре розвинена у довжину та глибину. Мускулатура розвинена задовільно. Кінцівки правильно поставлені, міцні з виразними суглобами та сухожиллями. Шкіра тонка і щільна. Телички від бугаїв Імаго 9227 та Рошелле 936647732 великі, тулуб у них глибокий і об'ємний. Ребра округлі і широко поставлені. Тварини цього типу

приземисті з розвинутою мускулатурою. Задня частина тулуба широка, рівна, гармонійно розвинена. Життєздатність теличок в обох господарствах – 100%.

Отже, використання бугаїв Вікхта 932375771 та Рошелле 936647732 дає можливість збільшити живу масу та поліпшити будову тіла у піддослідних теличок.

УДК 338.439.5:636.2

Н. М. Котько, кандидат економічних наук

*Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, kotko_natalia@ukr.net*

ДЕТЕРМІНАНТИ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА В УКРАЇНІ

Галузь молочного скотарства відіграє вагомую роль у світовій і національній економіці: є основою гармонійного поєднання поживної і харчової цінності раціонів для 7 мільярдів споживачів у світі та понад 42 млн осіб в Україні; повністю або частково забезпечує засоби для існування 1 мільярда світового населення, майже 1,6 млн сільських домогосподарств держави та близько третини (29,1 %) жителів Карпатського регіону.

За оцінкою Міжнародної фінансової корпорації (IFC), наша держава спроможна забезпечити виробництво щонайменше 20 млн т молока, тобто майже вдвічі більше за сучасні його обсяги. У Карпатському регіоні, де є сприятливі природно-ресурсні умови для розвитку галузі скотарства, потенціал виробництва вказаного виду продукції, за підрахунками науковців Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, реалізується в середньому на 52,3 %.

Упродовж останніх років розвиток галузі молочного скотарства характеризується доволі неоднозначними тенденціями, зумовленими як впливом кризових чинників, так і інституційних і структурних змін, що в ній відбуваються:

- зниження чисельності поголів'я корів та обсягів виробництва молока у всіх категоріях господарств супроводжується нарощуванням

© Котько Н. М., 2019

обсягів виробництва молока в сільськогосподарських підприємствах;

- спостерігається стійка тенденція до зростання частки сільськогосподарських підприємств у чисельності утримуваного поголів'я корів та виробничих обсягах;

- погіршення відтворювальних показників у скотарстві супроводжується нарощуванням показників продуктивності корів у сільськогосподарських підприємствах та поліпшенням якості кормової бази.

До ключових детермінант, які на теперішній час та в середньостроковій перспективі визначатимуть розвиток галузі молочного скотарства в державі загалом та на регіональному рівні зокрема, на нашу думку, належать:

- базова модель розвитку аграрного сектора (переважно агрохолдингова чи в основному сімейна), яка остаточно утвердиться в державі;

- сприятливість інституційних умов і економічного середовища для забезпечення динаміки інтеграції продукції особистих селянських господарств у молокопродуктовий ланцюг формування доданої вартості;

- зростання доходів населення, що забезпечуватиме збільшення ємності ринку молока та молокопродуктів.

УДК 633.854.78:631.816

А. В. Кохан, О. А. Самойленко, О. І. Лень, кандидати с.-г. наук

Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція

імені М. І. Вавилова ІС і АПВ НААН

вул. Шведська, 86, м. Полтава, 36014, e-mail: ds.vavilova@ukr.net

РЕАКЦІЯ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ НА ПІДЖИВЛЕННЯ

Соняшник належить до культур, вимогливих до мінерального фону ґрунту, тому внесення добрив є обов'язковим заходом.

На Полтавській ДСГДС імені М. І. Вавилова ІС і АПВ протягом 2016–2019 рр. проводили дослідження з визначення впливу різних систем удобрення на формування продуктивності та якості врожаю у гібридів соняшнику різних груп стиглості. Предметом

© Кохан А. В., Самойленко О. А., Лень О. І., 2019
досліджень були гібриди: ранньостиглий Політ 2, середньоранній

Початок, середньостиглий Каменяр та варіанти удобрення згідно зі схемою досліду. Попередником соняшнику в досліді була пшениця озима. Технологія вирощування – загальноприйнята для вказаного регіону, окрім поставлених на вивчення питань.

Встановлено, що в середньому за роки досліджень найбільший діаметр кошика формували рослини середньостиглого гібрида Каменяр (18,4–19,4 см), а найменший – ранньостиглого Політ 2 (17,3–18,5 см). При цьому найбільші кошики в усіх гібридів були на варіанті, де застосовували мінеральне добриво у комплексі з мікродобривом ($N_{32}P_{32}K_{32}$ + органік-баланс, 0,5 л/га + липосам, 0,5 л/га) – 18,5–19,4 см, внесення самого мінерального добрива забезпечувало формування дещо менших кошиків (18,2–19,3 см).

Урожайність зерна залежала як від морфологічних особливостей гібридів, так і від застосування добрив. У середньому за три роки досліджень найбільшу врожайність гібридів Політ 2, Початок і Каменяр відзначено за внесення мінеральних добрив $N_{32}P_{32}K_{32}$ + позакореневого підживлення рослин біопрепаратами органік-баланс (0,5 л/га) + липосам (0,5 л/га) – відповідно 2,81; 2,94; 3,02 т/га. Порівняно з варіантом без добрив врожайність гібридів за вказаної системи удобрення збільшилася на 0,44–0,47 т/га. Застосування окремо мінеральних добрив і біопрепаратів сприяло також збільшенню врожайності, але меншою мірою. Так, за внесення мінеральних добрив дозою $N_{32}P_{32}K_{32}$ приріст до контролю (без добрив) становив 0,29; 0,33 і 0,22 т/га залежно від гібрида. Позакореневе підживлення рослин біопрепаратами органік-баланс (0,5 л/га) + липосам (0,5 л/га) дало змогу збільшити врожайність відповідно на 0,16; 0,25 і 0,26 т/га.

Застосування мінеральних добрив та біопрепаратів сприяло підвищенню олійності насіння порівняно з контролем (без добрив) на 0,2–2,3 %. Найбільший вміст олії був у гібридів за внесення мінеральних добрив $N_{32}P_{32}K_{32}$ і позакореневого підживлення рослин біопрепаратами органік-баланс (0,5 л/га) + липосам (0,5 л/га) – 55,7; 53,6; 54,5 % відповідно до гібрида.

Л. М. Магас, науковий співробітник

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: lmahas@ukr.net

УМОВИ І ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОГО ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВОГО ВПЛИВУ НА ЕКОНОМІЧНО-СОЦІАЛЬНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОГО СЕКТОРА І СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Прогалини в державній політиці та суб'єктивні прорахунки і помилки, що мали місце на попередніх етапах ринкового реформування аграрного сектора, призвели до руйнування виробничого потенціалу села, суттєвого погіршення рівня життя населення у сільській місцевості. Це зумовило пошук та формування ефективних механізмів функціонування вітчизняної аграрної сфери. Зокрема, однією з передумов подолання кризових явищ є створення ефективної системи державного регулювання щодо її розвитку.

Конкретні напрями, методи, форми й масштаби державного регулювання визначаються характером і гостротою економічних, соціальних, екологічних та інших проблем в конкретних умовах місця й часу. Якісне управління соціально-економічним розвитком сільських територій можливе при застосуванні програмно-цільового підходу. Програмно-цільовий метод – це спосіб формування системи заходів вирішення проблем певного характеру. Щодо функціонування сільських територій і аграрної сфери загалом, суть зазначеного інструментарію полягає у відборі основних цілей соціального, економічного та інноваційного розвитку, розробці взаємопов'язаних заходів щодо їхнього досягнення в заплановані терміни при оптимальному забезпеченні ресурсами. Однак, як показує досвід, у ході своєї реалізації одні програми сприяють підвищенню доходності виробничої діяльності та доходів їх стейкхолдерів; інші – не чинять істотного позитивного впливу на доходи учасників; окремі ж, не змінюючи загального рівня добробуту, призводять до значного перерозподілу багатства в суспільстві, поліпшуючи становище одних соціальних груп сільського соціуму при одночасному погіршенні його у інших.

Як правило, ефективність виконання тієї чи іншої цільової програми виробничого або територіального розвитку досить часто

залежить від умов та факторів, що закладаються і виконуються на етапах формування цілей, проблем та забезпечення ресурсами виконання поставлених завдань. Ці умови та фактори, які відображають всі конкретні особливості та нюанси щодо стану справ та напрямку розвитку, складно повністю передбачити, спрогнозувати та врахувати при доборі цільових індикаторів та показників ефективності. Оскільки кожна програма орієнтована на реалізацію окремих чітко визначених цільових настанов загальної концепції соціально-економічного розвитку, вона не може забезпечити всеохоплюючі вичерпні рішення.

При застосуванні функціонування елементів організаційно-економічного механізму програмно-цільового впливу на виробничо-економічній і соціальній розвитку аграрної сфери слід дотримуватися умов та факторів щодо ефективності розробки та реалізації цільових програм, зокрема:

- забезпечення координації та узгодження діяльності учасників вирішення великомасштабних державних, регіональних проблем;

- участь у розробці програм не лише органів державної влади, місцевого самоврядування, наукових організацій та інституцій громадянського суспільства, але й, що особливо важливо, суб'єктів господарювання, тобто залучення бізнесу;

- досягнення конкретного кінцевого результату та отримання очікуваного соціально-економічного ефекту.

Також, на нашу думку, ефективність застосування програмно-цільового методу щодо вирішення проблем соціально-економічного розвитку аграрної сфери залежить:

- від територіально-ієрархічного рівня застосування та специфіки проблем, які вирішують з використанням його інструментарію;

- від якості застосування засад програмно-цільового підходу на етапі формування цілей, обґрунтування заходів програмного документа та проведення належного контролю щодо їх виконання.

І. В. Мазурак, аспірант

Львівський національний аграрний університет
вул. В. Великого, м. Дубляни Жовківського р-ну Львівської обл., 80381,
e-mail: foremnaira@ukr.net

ВПЛИВ НОРМ ДОБРИВ НА ВИЖИВАНІСТЬ І ГУСТОТУ РОСЛИН ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА*

Для сільськогосподарського виробництва голозерний овес набуває все більшого значення. Актуальним є вивчення впливу норм добрив на ріст, розвиток та формування продуктивності рослин вівса в Західному Лісостепу України. Високу продуктивність рослин та стабільну врожайність зерна можна забезпечити завдяки удосконаленню окремих елементів технології вирощування.

Метою дослідження було вивчити вплив добрив на виживаність рослин вівса сорту Авгол, а саме вивчали сім норм добрив: $N_0P_0K_0$, $N_{30}P_{10}K_{20}$, $N_{60}P_{20}K_{40}$, $N_{90}P_{30}K_{60}$, $N_{45+45}P_{30}K_{60}$, $N_{120}P_{40}K_{80}$, $N_{40+40+40}P_{40}K_{80}$. Азотні добрива вносили перед сівбою, у фазі кушіння та у фазі виходу в трубку на окремі варіанти дослідів. Польові дослідження проведено у 2016–2018 рр. у Рівненській області за норми висіву 6,0 млн нас./га. Попередник – соя. Досліди закладали на темно-сірих опідзолених ґрунтах у триразовій повторності. Спосіб сівби рядковий. Обліки, спостереження, виміри та аналізи проводили згідно з встановленими методиками.

Результати досліджень показали вплив добрив на густоту рослин вівса голозерного сорту Авгол. У фазі сходів вона була найвищою (497 шт./м²) на варіанті без внесення добрив, за норми $N_{30}P_{10}K_{20}$ зменшилася на 11 шт./м². Збільшення норми добрив до $N_{60}P_{20}K_{40}$ призводить до зменшення густоти рослин на 20 шт./м² порівняно з контролем. Варіанти $N_{90}P_{30}K_{60}$ та $N_{120}P_{40}K_{80}$ забезпечують подальше зменшення кількості рослин від 461 до 447 шт./м². Одноразове внесення високих норм азотних добрив зменшує польову схожість, це призводить до зменшення густоти рослин у фазі сходів.

Норми добрив мали вплив і на густоту рослин перед збиранням. Варіант $N_{120}P_{40}K_{80}$ забезпечив найнижчу кількість – 405 шт./м². Найвищою густотою рослин перед збиранням була на варіантах із

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН Лихочвор В. В.

роздiрбним внесенням азотних добрив $N_{45+45}P_{30}K_{60}$, $N_{40+40+40}P_{40}K_{80}$, де підвищилася до 431 та 438 шт./м².

Вживаність рослин вiвса вiд сходiв до збирання була найнижчою на контролi i становила 86,3 %. Фон $N_{30}P_{10}K_{20}$ забезпечив пiдвищення показника до 88,5 %, що вище вiд контролю на 2,2 %. За внесення $N_{60}P_{20}K_{40}$ вживаність зросла до 88,7 %, а за норми добрив $N_{90}P_{30}K_{60}$ – до 88,9 %. На варiантi $N_{45+45}P_{30}K_{60}$ вживаність в середньому становила 89,4 %, що на 3,1 % бiльше порiвняно з контролем. Норма добрив $N_{120}P_{40}K_{80}$ забезпечувала вживаність рослин на рiвнi 90,7 %. За перiод вiд сходiв до збирання висока вживаність рослин вiвса було на варiантi дослiду $N_{40+40+40}P_{40}K_{80}$ i становила 91,1 %.

Отже, овес засвоює добрива впродовж усiх фаз росту, що сприяє вживанню рослин упродовж усiєї вегетацiї. За рахунок внесення добрив у нормi $N_{40+40+40}P_{40}K_{80}$ вживаність зросла на 4,8 % порiвняно з варiантом без внесення мiнеральних добрив.

УДК 637.513.4

С. В. Марисик, магістр

Національний університет харчових технологій
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601, e-mail: marisik97@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ М'ЯСОРІЗАЛЬНИХ ВОВЧКІВ

Розроблення технологічного обладнання, яке дозволяє подрiбнювати рiзноманiтнi дисперснi матерiали, є перспективним напрямом iнтенсифiкацiї виробництва. Традицiйно пiдхiд до проектування такого типу механiзмiв ґрунтується на емпiричних залежностях i експериментальному досвiдi. Це не дозволяє дати кiлькiсну оцiнку взаемовпливу технологiчних параметрiв процесу подрiбнення. Хибою серiйних машин для подрiбнення м'яса є те, що спiввiдношення мiж конструктивними параметрами робочих органiв не завжди враховують реологiчнi та структурно-механiчнi характеристики сировини, що обробляється. Цi спiввiдношення визначають якість готового продукту, а саме: дисперснiсть та вологомiсткiсть м'ясного фаршу. Тому завдання щодо

* Науковий керiвник – кандидат технiчних наук В. І. Миколiв.

© Марисик С. В., 2019

використання інформаційних технологій проектування (ІТП) обладнання для процесів подрібнення різних типів дисперсних матеріалів є актуальним.

Запропоновано методику розрахунку технологічних параметрів вовчків, опис розробок, здійснений на основі виконаних досліджень, спрямованих на поліпшення роботи вовчків, а також розрахунок техніко-економічної ефективності використання результатів виконаних досліджень. Запропонована методика базується на використанні розроблених математичних виразів для обчислення продуктивності вовчка, що дозволяє точніше охарактеризувати технологічні параметри машини з повнішим відображенням конструктивних особливостей залежно від її будови.

Розроблено інформаційну технологію проектування машин для подрібнення м'ясної сировини. В основу технології покладено методи математичного моделювання основних технологічних операцій оброблення сировини (нагнітання, екструзія та ін.) та аналіз напружено-деформованого стану робочих органів машини. Результати аналітичних досліджень дають можливість пояснити подачу сировини шнеком вовчка в межах локальної зони робочої площі решітки і відповідно запропонувати основні шляхи вдосконалення вовчків, які базуються на цьому ефекті. За допомогою проведення численних експериментів досліджено напружено-деформативний стан ножів вовчка, які найчастіше використовуються на практиці, та розробленої секторної конструкції, запропонованої на базі ефекту зональності подачі сировини в зону різання. Виявлено, що наявність силового кінця при однаковому навантаженні всіх лез незначним чином впливає на підвищення їх міцності. Запропоновані моделі дозволяють кількісно визначити вплив тисків нагнітання сировини і геометрії робочих органів на продуктивність машини та на якість готових виробів. Результати роботи впроваджено у виробництво.

На основі результатів експериментальних досліджень вдосконалено конструкцію вовчка, яка дає змогу забезпечити вирішення таких завдань: підвищення продуктивності процесу; надання можливості безступінчасто змінювати ступінь подрібнення сировини без зупинки вовчка; підвищення надійності роботи при переробці твердої та в'язкої сировини.

Р. С. Мельник, аспірант

З. М. Томашівський, доктор сільськогосподарських наук

О. Й. Качмар, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну

Львівської обл., 81115, e-mail: mr.romamiller@gmail.com

ВОДНО-ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ

Одним із ключових завдань землеробства є пошук шляхів оптимізації водного режиму ґрунту, використання тих агротехнічних прийомів, які знижують непродуктивні втрати вологи, сприяють її накопиченню і збереженню за рахунок опадів осінньо-зимового та весняного періодів. Безпосередній вплив на зміну структури ґрунту та його щільності, інфільтрацію та випаровування вологи має основний обробіток ґрунту.

Метою досліджень було визначення ролі різних способів обробітку ґрунту під посів кукурудзи на його водно-фізичні властивості.

Дослідження проведено впродовж 2016–2018 рр. на двофакторному стаціонарному досліді Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, закладеному у 2000 р. на сірому лісовому поверхнево оглеєному крупнопилувато-легкосуглинковому ґрунті методом розщеплених ділянок. Оранку проводили плугом ПН-4-40, чизельний обробіток – чизелем ПЧ-2,5, передпосівний обробіток – агрегатом Європак, передпосівне коткування – котками З КК-6.

Температурні показники 2017–2018 рр. були вищими за норму в усі місяці, за винятком лютого й березня. Оподи розподілялися нерівномірно: при значному перевищенні норми у вересні (на 62 мм), грудні на (на 46 мм) та червні (на 61 мм) спостерігали значний дефіцит у квітні (випало 21 мм за норми 51 мм), у всі інші місяці відхилення було в межах 17–36 %.

Трирічний моніторинг за динамікою змін польової вологості ґрунту в посівах кукурудзи показав перевагу полицевого способу основного обробітку (оранка на 25–27 см) порівняно з безполицевим (чизелювання на глибину 25–27 см).

За проведення оранки середня польова вологість ґрунту під посівом кукурудзи у фазі сходів у шарі 0–30 см становила 18,7 %, а в шарі 0–100 см – 17,6 %. Застосування чизелювання зумовило зниження середніх значень цього показника до 16,4 %.

У середньому за три роки досліджень за весь період вегетації кукурудзи найвищу вологість ґрунту зафіксовано у фазі викидання волотей – 24,4 % в шарі 0–30 см та 23,4 % в шарі 0–100 см за проведення оранки та відповідно 22,8 і 22,3 % за безполицевого обробітку ґрунту. У цій фазі щільність ґрунту була найвищою і у верхньому горизонті становила 1,29–1,35 г/м². Застосування чизелювання сприяло зниженню щільності ґрунту.

Отже, накопичення польової вологості ґрунту залежить не лише від погодних умов, а й від способів основного обробітку. Полицеві операції сприяють більшому нагромадженню пологої вологості порівняно з безполицевими, а зменшення глибини знижує цей показник.

УДК 636.085.13: 636.085.15

О. О. Мисенко, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100, e-mail: olga_adler@ukr.net

ВМІСТ НЕЙТРАЛЬНО-ДЕТЕРГЕНТНОЇ КЛІТКОВИНИ ТА НЕЙТРАЛЬНО-ДЕТЕРГЕНТНОГО НЕРОЗЧИННОГО СИРОГО ПРОТЕЇНУ В ЛЮЦЕРНІ ЗАЛЕЖНО ВІД ФАЗИ РОЗВИТКУ

В Україні під час нормування годівлі сільськогосподарських тварин поряд з чинними параметрами (сирим та перетравним протеїном, сирою клітковиною та безазот-екстрактивними речовинами, сирим жиром та обмінною енергією) беруть до уваги показники вмісту розщеплюваного і розчинного протеїну, байпасного протеїну, нерозщеплюваного у рубці, нейтрально-детергентної клітковини (НДК), яка включає частку целюлози, геміцелюлозу, частку лігніну, частку кутину, кислотно-детергентної клітковини (КДК), яка включає частку целюлози, частку лігніну, частку кутину і інші. У іноземній зоотехнічній практиці враховують також вміст нейтрально-детергентного нерозчинного сирого протеїну (НДНСП) та вміст кислото-детергентного нерозчинного сирого протеїну (КДНСП).

© Мисенко О. О., 2019

Тому метою наших досліджень було визначити вміст останніх показників у зеленій масі люцерни посівної у різні фази розвитку.

Дослідження проведено впродовж 2018 р. в умовах лабораторії оцінки якості, безпеки кормів і сировини Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Попередньо було відібрано зразки зеленої маси люцерни у різні фази її розвитку.

Було проведено ряд досліджень щодо визначення наведених вище показників у зразках люцерни в різні строки скошування. Так, вміст сирові та нейтрально-детергентної клітковини збільшується залежно від фази. Наприклад, у фазі гілкування люцерна містить 172 г сирові клітковини, що на 24,5 % менше порівняно з фазою цвітіння.

Якщо порівнювати вміст нейтрально-детергентної і сирові клітковини, то у всіх зразках спостерігається більший вміст першої (на 18–22 %). Найбільша кількість НДК у рослинах в фазі кінця бутонізації та фазі цвітіння.

Разом із структурними вуглеводами виводиться і частина протеїну. Визначивши цю кількість недоступного протеїну, можна більш точно збалансувати протеїнове живлення тварин.

Частка недоступного протеїну певної культури залежить від фази розвитку. Так, проведені лабораторні дослідження показують, що його вміст у зеленій масі люцерни знаходиться на рівні 17,0–25,6 %.

УДК 631.862.1:663.14.039.3

В. В. Мороз, М. І. Воробель, кандидати сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну

Львівської обл., 81115, e-mail: vorobelmaria@gmail.com

ФЕРМЕНТАТИВНА АКТИВНІСТЬ ГНОЮ ВРХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ОРГАНІЧНИХ РЕШТОК РОСЛИН ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕМІСІЮ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ

Загострення проблеми забруднення навколишнього середовища відходами різного походження, і зокрема галузі тваринництва, а також зростаючий дефіцит енергетичних ресурсів є головними мотивами інтенсифікації розробок у галузі виробництва та ефективного використання біогазу. Отже, важливим науковим та практичним завданням є розширення асортименту ефективних засобів для

© Мороз В. В., Воробель М. І., 2019

переробки відходів тваринницьких комплексів, які б дали можливість збільшити обсяги виробництва додаткового енергетичного ресурсу – біогазу, а також пошук речовин для дезактивації парникових газів у відходах, забезпечивши тим самим надійний захист довкілля.

Мета роботи полягала у встановленні дії органічних решток рослин на ферментативну активність гною ВРХ (*in vitro*) та дослідженні їх впливу на емісію парникових газів.

Для досягнення поставленої мети проводили визначення вмісту CH_4 і CO_2 . За основу досліджень взято методику В. В. Шацького, О. Г. Скляра, Р. В. Скляра. Вміст CO_2 у гноєвій масі ВРХ (*in vitro*) визначали за методикою Н. В. Чибисової, а CH_4 – розрахунковим методом. Метаногенеруючу сировину у експерименті представлено в трикратній повторності у таких варіантах: I – контроль (гній без внесення препаратів); II – цедра лимонна, 40 г; III – конюшина лучна, 40 г; IV – щавель кінський, 40 г; V – сухі подрібнені рештки часнику, 20 г.

Статистичний аналіз одержаних результатів досліджень проводили з допомогою програм *Microsoft Excel* та *AtteStat* з використанням *t*-критерію Стьюдента. Вираховували середні арифметичні величини (M) та похибки середніх арифметичних ($\pm m$). Різниці між середніми арифметичними величинами вважали вірогідними за: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Аналіз одержаних результатів дослідження процесу метаногенезу при мезофільному бродінні гною ВРХ в анаеробних умовах свідчить про зниження рівня CO_2 і CH_4 у варіантах з використанням цедри лимонної й щавлю кінського на 20 %, а з конюшиною лучною – на 10 % відповідно до контролю. Водночас внесення у метаногенеруючу сировину сухих подрібнених решток часнику обумовлює зростання виходу вуглекислого газу та метану в 7,2 разу.

Таким чином, експериментально доведено, що найефективніша дія на ферментативну активність гною корів спостерігається при застосуванні сухих подрібнених решток часнику, які збільшують виділення CO_2 і CH_4 , тоді як цедра лимонна, щавель кінський і конюшина лучна дезактивують процес бродіння та виділення парникових газів.

Т. І. Муха, в. о. зав. відділу захисту рослин

Л. А. Мурашко, науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

с. Центральне Миронівського р-ну Київської обл., 08853,

e-mail: mwheats@ukr.net

ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРОТИ ЗБУДНИКА ТВЕРДОЇ САЖКИ

В Україні пшениця озима є провідною продовольчою культурою. Вона займає майже половину площі зернових культур. Загальновідомо, що у процесі еволюції та вирощування пшениці до неї пристосувалося багато збудників хвороб, серед яких переважають саме грибні мікроорганізми.

Серед сажкових хвороб, які уражують пшеницю, найбільш поширена і шкодочинна тверда сажка, збудником якої на території України є *Tilletia caries* Tul., синонім *Tilletia tritici* Wint.

Сажкова хвороба зумовлює як відкриті недобори врожаю внаслідок утворення спорової маси замість зерна в колосі, так і приховані. Нерідко на інфікованих рослинах захворювання не виявляється внаслідок їх активної реакції на збудника, яке завершується дегенерацією грибниці патогена. Проте на боротьбу із збудником рослина витрачає багато енергії, що негативно впливає на її продуктивність та якість (знижується схожість зерна, заспорені проростки сильно уражуються ґрунтовими грибами). Уражені рослини відстають у рості, багато з них не виколошуються, в рослині порушуються біохімічні процеси, знижується налив зерна. Приховані втрати врожаю на пшениці озимій більші, ніж на ярій, тому що гриб негативно діє на рослину протягом довшого періоду.

Для створення стійких сортів проти збудників хвороб потрібні ефективні джерела стійкості. З метою виявлення таких джерел проти збудника твердої сажки упродовж 2016–2019 рр. ми провели вивчення 173 номерів колекційних сортозразків пшениці озимої на штучному інфекційному фоні твердої сажки. За період дослідження виявлено 2,6 % імунних сортів проти цього захворювання, зокрема сорти: Рея (UKR), Rada (SVK) (ураження 0 %), за ураженості патогеном сорту-стандарту Polka (HUN) 66,5 % у середньому за чотири роки. Високу стійкість (ураження 1–5 %) показали 2,8 % сортів пшениці озимої – Верден (UKR), TX9801170/Досконала (127-07), Famulus (DEU), Select

(MOL), Warwick SRW (CAN). До групи стійких (ураження 6–15 %) було віднесено 4,0 % сортозразків пшениці озимої: Задумка одеська (UKR), Un-49 (TUR), F9804764-3 (ROM), SNARK/F4105W21 (США) та інші. Слабке ураження (16–25 %) мали 14,4 % сортів: Звитяга, Фермерка, Запашна (UKR), LIVADA (ROM), LIMAN (ROU), NAZ (KAZ) та інші. Решта колекційних зразків пшениці озимої були високосприйнятливими до збудника твердої сажки. Виділені сортозразки пшениці озимої рекомендовано до використання у селекції як джерела стійкості проти збудника *Tilletia caries* Tul.

УДК 636.087.8:636.033

В. Ю. Новаковська, молодший науковий співробітник

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
просп. Юності 16, м. Вінниця, 21100, e-mail: novavy27@gmail.com

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗГОДОВУВАННЯ СВИНЯМ ЦЕЛЮЛОЗОАМІЛОЛІТИЧНОЇ ДОБАВКИ*

Спрямованість на європейський шлях розвитку вимагає трансформації економіки у ринкову систему для продовольчого забезпечення населення. Актуальність проблеми економічної ефективності виробництва свинини обумовлюється об'єктивними потребами людства у споживанні м'ясних продуктів та важливістю розвитку свинарства для сільськогосподарських підприємств.

Як матеріал для проведення досліджень було використано поголів'я свиней на відгодівлі української білої породи в умовах ПФГ «Ясована», до складу раціону додавали целюлозоамілолітичну добавку, виготовлену з ферментних препаратів ТОВ ТД «Ензим», яка включала α -амілазу з активністю 9342 од./г та целюлазу з активністю 540 од./г.

У результаті проведених досліджень середньодобові прирости контролю становили 725, а в дослідних тварин при згодовуванні ферментного препарату зросли до 902 г, переважаючи на 177 г, тому додатковий приріст з однієї голови за період згодовування препарату терміном 71 добу становив 12,5 кг. Рівень рентабельності в дослідній групі (52,4 %) перевищував контроль (47,0 %) на 10,3 %.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Л. П. Чорнолата.

© Новаковська В. Ю., 2019

Обраховано економічну ефективність досліджу на вкладену гривню. Цей спосіб використовують тоді, коли дія досліджуваного фактора сприяє підвищенню продуктивності, а зміни якості продукції тварин дослідної групи приводять до зниження матеріальних витрат.

Вартість додаткового приросту становила 425 грн, враховуючи ринкові закупівельні ціни на свинину 34 грн/кг на липень 2015 року. Додаткові витрати на створення целюлазоамілолітичної добавки становили 238,8 грн. Прибуток на 1 голову за період досліджу становив 186,2 грн, прибуток у групі – 1862 грн, а економічний ефект на 1 гривню затрат – 0,77 грн.

Додавання до основного раціону ферментної добавки сприяло скороченню віку досягнення забійної маси порівняно з контролем на 17 діб.

Одержані дані свідчать, що целюлазоамілолітичну добавку можна використовувати в годівлі свиней, тому що у науково-господарському досліді перевагу мали тварини дослідної групи, що споживали вказану добавку. І хоча вартість ферментних препаратів целюлази та амілази, які купували у ТОВ ТД «Ензим», була порівняно високою, прибуток на вкладену гривню становив 77 коп.

УДК 636.2.034/033.082

Т. В. Оріхівський, асистент

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, e-mail: babikn@i.ua

ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ ТА СОРТОВИЙ СКЛАД ТУШ БУГАЙЦІВ РІЗНИХ ВИРОБНИЧИХ ТИПІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ*

На сьогоднішні в Україні значну кількість яловичини одержують від худоби комбінованого типу продуктивності, насамперед, від тварин симентальської породи, цінність яких полягає в тому, що вони здатні гармонійно поєднувати у собі високу молочну продуктивність і добрі м'ясні якості. У структуру цієї породи входить чотири виробничі типи: молочний, молочно-м'ясний, м'ясо-молочний та м'ясний. Для тварин кожного із цих типів характерні свої господарські корисні ознаки, виявлення яких на ранньому етапі

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук В. В. Федорович

© Оріхівський Т. В., 2019

виращування дасть можливість раціонально використовувати корми. З огляду на зазначене, метою наших досліджень було вивчити м'ясну продуктивність бугайців симентальської породи різних виробничих типів.

Дослідження проведено у СГТзОВ «Літинське» Дрогобицького району Львівської області. Розподіл тварин на виробничі типи проводили за методикою, яку описав З. Айсанов. Забій бугайців здійснювали у віці 18 місяців.

Встановлено, що бугайці досліджуваних виробничих типів характеризувалися добрими забійними якостями, однак тварини м'ясо-молочного виробничого типу помітно вирізнялися за показниками м'ясної продуктивності. Зокрема, передзабійна жива маса у них становила 493,0 кг, що більше, ніж у бугайців молочного та молочно-м'ясного типів відповідно на 55,1 кг ($P<0,05$) та 35 кг. За масою парної туші (263,7 кг) вони переважали ровесників обох останніх типів на 35,6 ($P<0,05$) та 21,0 кг, за забійною масою (272,5 кг) – на 37,9 ($P<0,05$) та 22,5 кг, за забійним виходом (55,2 %) – відповідно на 1,7 ($P<0,01$) та 0,7 %.

Ми проаналізували сортовий склад відрубів правих напівтуш бугайців різних виробничих типів. Встановлено, що середня маса парної напівтуші бугайців м'ясо-молочного виробничого типу порівняно з тваринами молочного та молочно-м'ясного типів була найвищою (134,2 кг). Їх перевага за цим показником становила відповідно 20,4 ($P<0,01$) та 11,8 ($P<0,05$). За сортовим складом напівтуш також було виявлено різницю між бугайцями різних виробничих типів. Маса відрубів першого сорту була вищою у тварин м'ясо-молочного виробничого типу (105,4 кг) порівняно з ровесниками молочного (94,2 кг) та молочно-м'ясного (84,7 кг) виробничих типів на 20,7 ($P<0,05$) та 11,2 кг ($P<0,05$). Найбільшою масою відрубів другого сорту характеризувалися тварини молочного виробничого типу (23,3 кг). За цим показником їх перевага над бугайцями молочно-м'ясного та м'ясо-молочного типів становила відповідно 1,5 та 1,2 кг. За масою відрубів третього сорту між бугайцями різних виробничих типів достовірної різниці не встановлено, однак слід зазначити, що найвищою вона була у тварин м'ясо-молочного виробничого типу (6,7 кг).

Таким чином, для підвищення виробництва м'яса найбільш доцільно вирощувати бугайців м'ясо-молочного виробничого типу симентальської породи.

О. В. Паленичак, кандидат економічних наук

*Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: lxan@ukr.net*

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

У економічній літературі досить широко представлений розгляд внутрішніх (керованих) й зовнішніх (некерованих) факторів, що забезпечують конкурентні переваги та визначають ефективність виробничої діяльності підприємств аграрного сектора. Заслужують на увагу також дослідження вчених, які розглядають систему факторів конкурентоспроможності підприємств за техніко-технологічними, організаційно-управлінськими, фінансово-економічними, соціально-психологічними групами (Янковий О. Г.), за ієрархічною структурою на макро-, мезо- і мікрорівнях (Жовновач Р. І.). Аналіз цих факторів дає можливість: знизити рівень невизначеності та ризику в процесі виробництва й реалізації аграрної продукції; підвищити якість стратегічного планування і прогнозування виробничо-збутової діяльності; зберегти конкурентні позиції й збільшити частку ринку, що належить підприємству.

Для обґрунтування впливу різних факторів на конкурентоспроможність сільськогосподарських підприємств наукові співробітники лабораторії економіки Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН розробили анкету соціологічного дослідження «Аналітична оцінка конкурентоспроможності різних організаційно-правових форм господарювання аграрних підприємств на регіональному рівні». Отримані результати соціологічного дослідження дозволили виявити особливості функціонування різних організаційно-правових форм господарювання в аграрному секторі та перспективні напрями удосконалення їх діяльності.

Конкурентний розвиток аграрних підприємств на інноваційній основі передбачає виробництво якісної й безпечної аграрної продукції, яка б задовольняла потреби різних категорій споживачів і відповідадала міжнародним стандартам. Згідно з результатами анкетного

опитування, планують використання нових технологій у галузях рослинництва і тваринництва для підвищення конкурентоспроможності підприємства відповідно 73,3 % й 40,0 % респондентів.

У Карпатському регіоні значна площа сільськогосподарських угідь придатна для вирощування екологічно безпечної, і зокрема органічної продукції. Незважаючи на вищі затрати при органічному землеробстві порівняно з інтенсивним, рентабельність продукції є більшою на 40–50 процентних пунктів. На думку 90,0 % респондентів для підвищення конкурентоспроможності підприємства доцільним є виробництво органічної продукції.

Широке впровадження екологічного маркетингу у виробничій діяльності аграрних формувань і водночас удосконалення функціонування продовольчого ринку шляхом розвитку системи оптової та роздрібної торгівлі органічної продукції з використанням торгової марки (бренду), розширення її асортиментної групи на основі автентичності або крафтовості слугуватимуть важливими передумовами зростання конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств регіону.

УДК 631.427.2:631.46

Т. В. Партика, кандидат біологічних наук

Ю. М. Оліфір, О. С. Гавришко, кандидати с.-г. наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну

Львівської обл., 81115, e-mail: tetyana.partyka@gmail.com

ЗМІНИ МІКРОБНОЇ БІОМАСИ ЯСНО-СІРОГО ЛІСОВОГО ПОВЕРХНЕВО ОГЛЕСНОГО ҐРУНТУ ПІД КУКУРУДЗОЮ НА СИЛОС

Ґрунтові мікроорганізми внаслідок їх складної ферментативної діяльності відіграють важливу роль у циклах Карбону та Нітрогену в біосфері. За їх активної участі відбуваються деструкція та мінералізація органічної речовини ґрунту, нітрифікація, денітрифікація та азотфіксація. Водночас стан ґрунтової мікробної спільноти значно залежить від використовуваних агротехнічних прийомів (застосування

© Партика Т. В., Оліфір Ю. М., Гавришко О. С., 2019

добрива, обробітку культур, виду сівозміни, техніки зароблення рослинних залишків тощо).

Метою дослідження було оцінити вплив удобрення та періодичного вапнування на особливості функціонування мікробного ценозу ясно-сірого лісового поверхнево оглеєного ґрунту під час вегетації кукурудзи на силос.

Експериментальну роботу проводили на тривалому стаціонарному досліді сектора агрохімії Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Визначення загальної мікробної біомаси (МБ) в ґрунті здійснено регідратаційним методом.

Проведені дослідження показали, що у полі кукурудзи на силос найвищі значення мікробної біомаси у фазі повних сходів ($476,2 \text{ мкг С} \cdot \text{г}^{-1}$) було отримано на варіанті абсолютного контролю. За внесення лише мінеральних добрив вміст мікробної біомаси знижується до $200,9 \text{ мкг С} \cdot \text{г}^{-1}$. За органо-мінеральної системи удобрення на фоні внесення вапна за кислотно-основною буферністю порівняно із вапнуванням за гідролітичною кислотністю показник МБ зростає більш ніж у 2 рази (до $452 \text{ мкг С} \cdot \text{г}^{-1}$). Така ж тенденція характерна для варіантів з мінеральною системою удобрення.

Із подальшим ростом кукурудзи у фазі 6–8 листків вміст мікробної біомаси зростає у всіх варіантах досліді в 1,6–5,6 рази. Це пов'язано як і з інтенсивнішими виділеннями кукурудзою корневих ексудатів, які є одним із основних джерел живлення для мікроорганізмів, так і сприятливішими погодними умовами за рахунок кращого зволоження ґрунту. Дещо вищими показниками МБ порівняно із мінеральною характеризувалася органо-мінеральна система удобрення на фоні вапнування. Вапнування за гідролітичною кислотністю як за мінеральної, так і за органо-мінеральної системи сприяло формуванню дещо вищих кількостей МБ (відповідно $714,3$ та $826,2 \text{ мкг С} \cdot \text{г}^{-1}$ ґрунту).

При досягненні кукурудзою воскової стиглості МБ зменшилася на всіх варіантах у 2,4–4,3 рази внаслідок природних процесів згасання мікробіологічної активності наприкінці вегетаційного періоду. В цей період не виявлено достовірної різниці як між системами удобрення на фоні вапнування, так і між різними нормами внесення вапна.

Н. І. Пилипів, аспірант

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: nataliya_pylypiv@ukr.net

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТУ ОРГАНІК-БАЛАНС НА КОРМОВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ СІЯНОГО БОБОВО-ЗЛАКОВОГО ТРАВостою

Останніми роками в багатьох країнах світу, і зокрема в Україні, дедалі більшого розмаху набуває біологічне кормовиробництво, стратегія якого потребує принципово нових підходів, серед яких одним із найважливіших є використання біопрепаратів. Вони безпечні для людей, не забруднюють довкілля, відновлюють й зберігають родючість ґрунту та сприяють одержанню дешевої екологічно чистої продукції. Це підтверджуються і науковими дослідженнями, проведеними в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Метою нашої роботи є вивчення процесу формування кормової продуктивності бобово-злакових травостоїв сінокісного використання при підборі різнокомпонентних травосумішок, застосуванні мінеральних добрив та їх поєднанні з біопрепаратом органік-баланс.

Польові дослідження проводили на експериментальній базі ІСГКР НААН у відділі кормовиробництва на сірих лісових глеуватих легкосуглинкових на лесоподібних суглинках ґрунтах.

За три укуси лучний новостворений травостій забезпечив на контрольному варіанті (без удобрення) 86,2–95,6 т/га зеленої маси або 8,1–9,2 т/га сухої речовини. Внесення фосфорно-калійних добрив у нормі $P_{60}K_{90}$ підвищило врожайність сінокісного травостою на 41,4–42,5 т/га зеленої маси або 6,9–6,7 т/га сухої речовини порівняно до контролю. Додаткове внесення 30 кг азоту дало можливість отримати приріст до контролю 38,9–44,8 т/га зеленої маси або 5,7–5,4 т/га сухої речовини, а збільшення до 60 кг – 40,0–49,6 т/га зеленої маси або 6,0–6,4 т/га сухої речовини.

Обробка вегетуючих рослин біопрепаратом органік-баланс на варіанті без застосування добрив дала можливість підвищити збір зеленої маси до 90,4–100,1 т/га або 8,7–10,0 т/га сухої речовини. Фосфорно-калійне удобрення з розрахунку $P_{60}K_{90}$ в комплексі з біопрепаратом органік-баланс підвищило врожайність сінокісного травостою на 42,2–44,1 т/га зеленої

* Науковий керівник - доктор сільськогосподарських наук А. Г. Дзюбайло.

маси або 7,0–7,4 т/га сухої речовини. Додаткове внесення N_{30} + органік-баланс забезпечило приріст урожаю 38,9–44,5 т/га зеленої маси або 5,8–6,7 т/га сухої речовини, а при удобренні $N_{60}P_{60}K_{90}$ + органік-баланс приріст до контролю становив 43,3–46,9 т/га біомаси або 6,3–6,7 т/га сухого корму.

За збором сухої маси найбільш продуктивним виявився травостій, який складався з таких компонентів: грятися збірної, пажитниці багаторічної, тимофіївки лучної, конюшини гібридної, лядвенця рогатий, при удобренні фосфорно-калійними добривами з розрахунку $P_{60}K_{90}$ та позакореновому підживленні біопрепаратом органік-баланс (0,2 л/га).

За цього агрофону при трьохукісному використанні травостою отримано 17,4 т/га сухої речовини або на 7,4 т/га більше порівняно до контролю, що становить 73,5 %.

Урожай злаково-бобового травостою складався на 35–85 % із злакового і на 80–30 % бобового компонентів.

Дослідження показали, що застосування азотних добрив приводить до збільшення частки злакових компонентів, а фосфорних і калійних – до зростання частки бобових компонентів.

Також спостерігається тенденція позитивного впливу застосування біопрепарату органік-баланс на формування сіяного агрофітоценозу. Ми виявили позитивну дію мінеральних добрив у поєднанні з біопрепаратом на розвиток злакових та збереження бобових компонентів травосумішки.

Найбільше різнотрав'я (9,5 %) відзначено у першому укосі фітоценозу, на якому висіяно травосуміш із грятися збірної, пажитниці багаторічної, тимофіївки лучної, конюшини лучної і гібридної, 8,9 % зафіксовано, у третьому укосі за висіву грятися збірної, пажитниці багаторічної, тимофіївки лучної, конюшини лучної і лядвенцю рогатого.

Таким чином, за збором сухої маси найбільш продуктивним був новостворений лучний травостій, що складався із грятися збірної, пажитниці багаторічної, тимофіївки лучної, конюшини гібридної, лядвенцю рогатого, при трьохукісному використанні і удобренні фосфорно-калійними добривами з розрахунку $P_{60}K_{90}$ та позакореновому підживленні біопрепаратом органік-баланс – приріст врожаю до контролю становив 7,4 т/га сухої маси або 73,5 %.

Л. Г. Погоріла, старший науковий співробітник

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100, e-mail: Pogorilal@ukr.net

РОЗВИТОК ПАТОГЕННОЇ МІКРОФЛОРИ НА ЗЕРНІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Ураження зерна пшениці озимої мікофлорою відбувається у різний час: у період вегетації, при зборі врожаю, особливо в умовах високої зволоженості, під час обмолоту, в період зберігання насіння з підвищеною вологістю.

Тому знання особливостей розвитку хвороб пшениці озимої, моніторинг видового складу патогенів, рівня інфікованості зерна грибами потребує постійної пильної уваги для проведення відповідних захисних заходів культури.

Ми вивчали рівень інфікування зерна пшениці озимої патогенними мікроорганізмами, визначали їх видовий склад та дослідили вплив на вміст білка та клейковини.

Гідротермічні умови вегетаційного періоду пшениці озимої 2018 р. були несприятливими для формування високих врожаїв якісного зерна. Високі температури повітря травня – червня та першої половини липня на фоні нестачі вологи спричинили формування щуплого, невиповненого зерна з невисоким вмістом білка та клейковини. Проте і суттєвого розвитку патогенних мікроорганізмів як на рослинах, так і на самому зерні не спостерігали.

Друга половина липня відзначилася великою кількістю опадів, що призвело до значного поширення сапрофітних грибів. Епіфітному їх розвитку сприяли опади, висока відносна вологість повітря під кінець та після досягання врожаю, затримка з його збиранням внаслідок дощової погоди.

Дощові погодні умови періоду дозрівання зерна пшениці озимої сприяли розвитку сапрофітних грибів, переважна частина яких була представлена грибами роду *Alternaria*. Період затяжних дощів (15 діб) на фоні високих температур спричинив поширення грибної інфекції. Гриби роду *Fusarium* траплялися значно рідше, і період затяжних дощів у фазі повної стиглості зерна значною мірою на їх розвиток не вплинув.

Результати проведених досліджень показали, що показники якості пшениці озимої, яка зібрана до та після дощів, відповідають

вимогам ДСТУ 3768:2010 „Пшениця озима. Технічні умови” та зерно належить до третього класу групи А (на продовольчі потреби).

Але все ж таки якість пшениці озимої, яка у фазі повної стиглості перебувала під впливом значних опадів та високих температур, знизилася щодо пшениці, зібраної із цієї самої площі, яка не потрапила під дощі.

Зокрема зменшилася маса 1000 насінин на 5 г попри те, що вологість зерна підвищилася на 1,1 %, якість клейковини погіршилася на 4,3 одиниці приладу ВДК.

Розвиток сапрофітної мікрофлори на зерні пшениці озимої наражає на ризик недобору врожаю, погіршення його технологічних якостей, внаслідок чого знижується і ціна на цю продукцію, збільшуються затрати на доведення зерна до прийнятих стандартів якості.

Отже, для зменшення негативних наслідків ураження зерна хворобами потрібно своєчасно, в стислі строки проводити збирання врожаю, прискорене очищення і досушування зерна до стандартної вологості та дотримуватися правильного режиму зберігання.

УДК 636.087.86:636.2:636.3:577.12:636.03

І. В. Польовий, аспірант

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: ivanpolovuy93@gmail.com

БИОЛОГІЧНА І ПРОДУКТИВНА ДІЯ ДОБАВОК ПРЕБІОТИКІВ У РАЦІОНАХ ЖУЙНИХ ТВАРИН*

Пребіотики – це неперетравлювані у травному тракті тварин кормові інгредієнти, які селективно стимулюють життєдіяльність мікрофлори різних його відділів. Ці препарати виявляють позитивний метаболічний ефект на наявну в травному тракті мікробіоту, сприяючи її активному у росту і розвитку. Пребіотики стійкі до кислого середовища шлунку, не гідролізуються травними ферментами, не адсорбуються слизовою тонкого кишківника. Вони стимулюють ферментативну активність мікроорганізмів травного тракту тварин, пригнічують у ньому розвиток патогенних бактерій, позитивно

* Науковий керівник – доктор біологічних наук С. О. Вовк.

впливають на функціонування лімфоїдних тканин, асоційованих з кишківником, посилюють захисну систему організму.

Вітчизняні і зарубіжні фірми на сьогодні для потреб різних видів жуйних тварин пропонують низку пребіотичних препаратів, до складу яких входять: фруктоолігосахариди, галактоолігосахариди, маннанові олігосахариди, лактулоза, лактіол, бета-глюкани, інулін, тощо. Кожен із вказаних пребіотиків характеризується специфікою фізіолого-біохімічної і продуктивної дії в організмі жуйних тварин. Науковими дослідженнями доведено, що використання добавок пребіотиків у раціонах різних вікових і продуктивних груп великої рогатої худоби знижує кислотність вмісту рубця, стимулює у ньому ріст та розвиток молочнокислих і целюлозолітичних бактерій, підвищує інтенсивність росту й розвитку та м'ясну і молочну продуктивність тварин.

Підводячи підсумок, слід зазначити, що пребіотики у раціонах жуйних тварин є цінними кормовими добавками у плані поліпшення функціонування передшлунків і кишківника, гомеостазу ліпідів й глюкози в організмі та активації імунного захисту. Враховуючи виражену позитивну метаболічну і продуктивну дію пребіотиків при використанні їх добавок у раціонах жуйних тварин, подальші наукові дослідження слід скерувати на вивчення молекулярних механізмів їх біологічного ефекту взаємодії із генетичними профілями мікрофлори травного тракту та тканинних структур тварин-господарів. Значний науково-практичний інтерес становлять також дослідження, спрямовані на розширення діапазону класів пребіотиків, вивчення їх впливу на процеси перебігу обміну речовин та продуктивність тварин залежно від виду (велика рогата худоба, вівці, кози), статті, віку, фізіологічного стану, аліментарних факторів.

В. І. Пушак, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: volodymyr93agro@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ НУТУ СОРТУ ЯРИНА ЗА РІЗНИХ НОРМ ВІСІВУ В ЗОНІ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Суттєве потепління клімату та подовження тривалості посушливих періодів вегетації вимагає також пошуку нетрадиційних для Лісостепу Західного зернобобових культур, взамін вологолюбних – гороху, вики, бобів кормових. Однією із перспективних зернобобових культур в умовах Лісостепу Західного в найближчі роки може стати нут звичайний, який за агробіологічною та господарською характеристиками в змінених агрокліматичних умовах може забезпечити стале виробництво харчового і кормового білка.

Сучасна тенденція зміни клімату в бік потепління зумовлює потребу перегляду не тільки технологічних прийомів вирощування зернових і зернобобових культур (строків та способів сівби, норм висіву, догляду за посівами тощо), але й пошуку більш адаптованих культур до змін клімату, що суттєво впливатиме в цілому на зернове господарство України.

У зв'язку із значним розширенням посівних площ нуту є актуальною оптимізація елементів технології його вирощування в зоні Лісостепу Західного за умов зміни клімату.

Дослідження проводили у відділі рослинництва на полях Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН впродовж 2016–2018 рр. Ґрунт дослідної ділянки сірий лісовий поверхнево оглеєний, характеризується такими агрохімічними показниками: вміст гумусу у шарі 0–20 см (за Тюрнімом) – 2,1 %, рН сольове – 5,8, легкогідролізованого азоту (за Корнфільдом) – 112,7 мг/кг, рухомих форм фосфору (за Кірсановим) – 111,0 мг/кг, калію (за Кірсановим) – 109,0 мг/кг ґрунту.

У дослідженнях вивчали шість норм висіву (0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9 млн/га). Діапазон норм висіву було вибрано, виходячи з аналізу рекомендацій з літературних джерел. Сівбу проводили звичайним рядковим способом шириною міжрядь 15 см. Площа облікової ділянки 50 м², повторність досліду триразова.

Гідротермічні умови за роки дослідження були сприятливі для росту і розвитку рослин нуту. Слід відзначити 2017 р. який характеризувався меншою кількістю опадів, що вплинуло на формування високої урожайності, оскільки нут належить до посухостійких зернобобових культур. У 2018 р. у червні випало 153,5 мм опадів, що спричинило до зниження врожайності нуту.

Результати досліджень показали різницю врожайності нуту сорту Ярина залежно від норм висіву (2,62–3,11 т/га). У процесі розробки елементів інтенсивної технології вирощування нуту сорту Ярина важливо було встановити оптимальні норми висіву. Найвища врожайність (3,11 т/га) була на варіанті з нормою висіву 0,8 млн/га. Вона залишалася високою в діапазоні норм висіву 0,7–0,9 млн/га. В умовах достатнього зволоження найнижча врожайність була за мінімальних норм висіву.

УДК 638.145.4:612.397.23

І. І. Саранчук, кандидат сільськогосподарських наук

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН
вул. Б. Крижанівського, 21 а, м. Чернівці, 58025,
e-mail: saranchukiv@gmail.com

Й. Ф. Рівіс, доктор сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115

СОРБЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ТКАНИН ГОЛОВИ ТА ЯЙЦЕКЛАДКА МАТОК І МЕДОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОБОЧИХ БДЖІЛ ЗА ВКЛЮЧЕННЯ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ ДО КОРМОВОЇ ДОБАВКИ

Аналіз наявної наукової літератури вказує на те, що кількість і склад жирних кислот у кормі прямо та дуже швидко через фосфоліпіди впливає на жирнокислотний склад і функціональну активність клітинних мембран. Від активності останніх значно залежить яйцекладка бджолиних маток і медова продуктивність робочих бджіл.

Метою роботи було встановлення зв'язку між вмістом фосфоліпідів, їх жирнокислотним складом і сорбційною здатністю тканин голови та яйцекладкою бджолиних маток і медовою

© Саранчук І. І., Рівіс Й. Ф., 2019

продуктивністю робочих бджіл залежно від кількості соняшникової олії в кормовій добавці.

Експериментальні дослідження проведено у весняно-літній період на клінічно здорових медоносних бджолах карпатської породи. Було сформовано 3 групи бджолиних сімей (по 3 бджолосім'ї в кожній), відібраних за принципом аналогів. Бджолині сім'ї контрольної групи впродовж 36 діб отримували знежирене борошно з бобів натуральної сої у кількості 100 г/бджолосім'ю/тиждень з додаванням 100 г цукрового сиропу (відношення цукру до води 1:1), а бджолині сім'ї I і II дослідної груп – додатково до цієї кормової добавки соняшникову олію в кількості відповідно 10 і 20 г/бджолосім'ю/тиждень. Під час проведення досліду контролювали яйцекладку маток і медову продуктивність робочих бджіл. Після завершення досліду в зразках тканин голови медоносних бджіл визначали сорбційну здатність, вміст важких металів, фосфоліпідів та жирнокислотний склад останніх.

Встановлено, що згодовування кормової добавки, збагаченої соняшниковою олією, в кількості 10 і 20 г приводить до дозозалежного збільшення концентрації фосфоліпідів у тканинах голови медоносних бджіл. Одночасно в фосфоліпідах наведених вище тканин бджіл I та II дослідних груп зростає відносний вміст насичених і поліненасичених жирних кислот, але зменшується – мононенасичених. При цьому в фосфоліпідах тканин голови медоносних бджіл I та II дослідних груп зменшується співвідношення відносного вмісту поліненасичених жирних кислот родини ω -3 до поліненасичених жирних кислот родини ω -6. Збільшення концентрації фосфоліпідів і відносного вмісту в них поліненасичених жирних кислот родин ω -3 і особливо ω -6 приводить до дозозалежного зростання сорбційної здатності тканин голови медоносних бджіл I та II дослідних груп. При цьому в тканинах голови бджіл II дослідної групи зростає вміст важких металів. Зміни вмісту фосфоліпідів, їх жирнокислотного складу та сорбційної здатності тканин голови медоносних бджіл I і II дослідних груп супроводжуються змінами відтворної здатності маток і медової продуктивності робочих бджіл. Зокрема у маток згадуваних груп зростає яйцекладка, а в робочих бджіл – медова продуктивність.

А. А. Сіроштан, к. с.-г. н., О. В. Гуменюк, к. с.-г. н., В. П. Кавунець, к. с.-г. н., Л. І. Ільченко, аспірант, В. І. Заболотній, аспірант
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН
вул. Центральна, 2, с. Центральне Миронівського р-ну Київської обл.,
08853, e-mail: AlexGymenyk@ukr.net

ОЦІНКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА ТРИВАЛІСТЮ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОГО ДОЗРІВАННЯ НАСІННЯ

І. Г. Строна (1966) вказував, що період післязбирального дозрівання – це здатність насінини пристосовуватися до умов зовнішнього середовища, що виникла у процесі тривалої еволюції. Якби насіння не мало такої властивості, то в умовах зволоження проростало б ще на материнській рослині або відразу після відокремлення від неї, а це неминуче призвело б до вимирання виду. Отже, у процесі природного добору збереглися форми, які в умовах зволоження і понижених температур, уникаючи «провокацій» природи, не проростають передчасно, а починають розвиватися лише тоді, коли рослина матиме можливість існувати і дати потомство.

Враховуючи суперечливість літературних даних про залежність періоду післязбирального дозрівання насіння від різних чинників та беручи до уваги його велике практичне значення, ми досліджували цю ознаку у нових сортів миронівської селекції.

У фазі твердої стиглості зерна на посівах відбирали по 30 колосів кожного сорту. Після обмолоту їх вручну зерно підсівали на решеті (1,7×2,0 мм) і розкладали по 100 шт. отриманого насіння в ростильнях на ложі із піску, зволоженого до 60 % від повної вологоємності. Повторність чотириразова. Ростильні поміщали в термостат з постійною температурою +20 °С (ДСТУ 4138–2002), далі підраховували проросле впродовж 50 діб насіння.

У роки досліджень відзначено коливання кількості опадів та температури повітря за окремими періодами вегетації пшениці озимої, що дало можливість більш об'єктивно визначити період післязбирального дозрівання насіння.

У результаті проведених досліджень з вивчення періоду післязбирального дозрівання насіння пшениці озимої виявлено, що в сортів Оберіг Миронівський, Горлиця миронівська, МПП Валенсія, Миронівська слава, МПП Ассоль, Грація миронівська він

характеризується як короткий. Вже на 15-ту добу в них проросло більше 50 % насіння. Більш тривалий період післязбирального дозрівання (30 діб і більше) мали такі сорти, як Ювіляр миронівський, Мирлена, Світанок Миронівський, Господиня миронівська, МІП Вишиванка, Трудівниця миронівська, Балада миронівська, МІП Дніпрянка та Вежа миронівська. Ми також встановили, що коефіцієнт варіації між лабораторною схожістю на 7-му добу після настання твердої стиглості і відсотком пророслих на корені зерен становить 0,87.

Отже, у сортів з коротким періодом післязбирального дозрівання насіння ця ознака дуже залежить від погодних умов при дозріванні, а у сортів з тривалішим періодом дозрівання вона дещо слабкіша. Різна стійкість сортів пшениці озимої до передзбирального періоду проростання насіння на корені пояснюється тривалістю періоду його післязбирального дозрівання. Ознаку післязбирального дозрівання потрібно враховувати при вирішенні практичних завдань з насінницької технології щодо строків і способів збирання насінневих посівів та строків їх сівби.

УДК 636.082

*В. Д. Федак, М. І. Полуліх, О. І. Стадницька,
кандидати сільськогосподарських наук
Г. В. Ільницька, науковий співробітник*

*Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: milkbeef@isgkr.com.ua*

ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ПОМІСНИХ ТЕЛИЦЬ І КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ x ГОЛШТИНСЬКОЇ РІЗНИХ ТИПІВ КОНСТИТУЦІЇ

Всі фізіологічні процеси в тваринному організмі супроводжуються відповідними змінами в крові. За динамікою гемограми в різні вікові періоди можна встановити стан і інтенсивність перебігу обмінних процесів в організмі худоби. Кров виконує такі функції: видільну, транспортну, механічну, дихальну та інші. Відомо, що показники крові мають пряму залежність з продуктивними ознаками худоби. Тому вивчення фізіологічних показників крові в

© Федак В. Д., Полуліх М. І., Стадницька О. І., Ільницька Г. В., 2019

постнатальному онтогенезі у телиць, нетелей і корів чорно-ряба х голштинська має наукове і практичне значення для ведення селекційної роботи з худобою. Подаємо матеріали фізіологічних показників крові телиць, нетелей і корів українська чорно-ряба молочна х голштинська різних типів конституції.

У контрольну групу входили телиці і корови з низьким фізіолого-селекційним індексом (105), а в дослідну – відповідно з високим (125). У обох групах було по десять тварин. Фізіологічні показники крові вивчали за методичними вказівками В. В. Влізла і ін. (2012). Статистичну обробку матеріалів дослідження проводили за методикою М. О. Плохінського (1970).

Дослідження проводили на тваринах 1/2 української чорно-рябої молочної породи х 1/2 голштинська.

Дослідженнями встановлено, що кількість еритроцитів у крові помісних телиць в 3; 6; 12; 18 місяців, нетелей на 8–9 місяці тільності та корів на 2–3 місяці лактації дослідної групи була вищою ніж у контрольних відповідно на 5,37; 4,17; 10,67; 6,05; 12,63; 6,69 %. У середньому за весь період досліду кількість еритроцитів у крові була вищою у тварин дослідної групи на 7,4 %.

Вміст гемоглобіну в крові телиць в 3; 6; 12; 18 місяців, нетелей на 8–9 місяці тільності та корів-первісток на 2–3 місяці лактації дослідної групи був вищим ніж у контрольних аналогів відповідно на 7,77; 6,84; 9,13; 5,46; 9,65 і 6,54 %.

За вмістом загального протеїну в сироватці крові помісні телиці в 3; 6; 12; 18 місяців, нетелі на 8–9 місяці тільності та первістки на 2–3 місяці лактації дослідної групи переважали контрольних аналогів відповідно на 2,48; 10,24; 6,90; 10,42 і 10,12 %.

Активність аспартат амінотрансферази у сироватці крові телиць в 3; 6; 12; 18 місяців, нетелей на 8–9 місяці тільності та корів на 2–3 місяці лактації у тварин дослідної групи була вищою ніж контрольних аналогів на 11,56; 35,54; 15,56; 6,41 і 11,04 %.

Помісні телиці дослідної групи в 3; 6; 12; 18 місяців, нетелі на 8–9 місяці тільності й корови на 2–3 місяці лактації за вмістом загального глутатіону в крові переважали контрольних аналогів відповідно на 4,13; 20,12; 3,55; 4,79; 11,59 і 4,89 %.

За вмістом відновленого глутатіону в крові телиці дослідної групи у віці 3; 6; 12; 18 місяців, нетелі на 8–9 місяці тільності та корови на 2–3 місяці лактації також значно переважали контрольних аналогів. Перевага над ровесницями за цим показником у постнатальному онтогенезі становила відповідно 2,58; 13,12; 7,89; 3,42; 13,67 і 2,56%.

Вміст окисленого глутатіону в крові помісних телиць дослідної групи у віковій періоді 3; 6; 12; 18 місяців, нетелей на 8–9 місяці тільності й корів-первісток на 2–3 місяці лактації був вищим ніж контрольних ровесниць відповідно на 21,33; 86,49; 25,48; 23,35; 8,13 і 13,66 %.

Таким чином, за активністю та вмістом основних фізіологічних показників крові телиць, нетелі й корови в постнатальному онтогенезі дослідної групи (високий фізіолого-селекційний індекс) значно переважали контрольних аналогів (низький фізіолого-селекційний індекс). Дослідженнями встановлено, що за надоями молока корови дослідної групи за першу, другу і третю лактації переважали контрольних аналогів на 12–16 %. Це свідчить про те, що у тварин дослідної групи синтетичні і обмінні процеси протікали більш інтенсивно, ніж у контрольних аналогів.

УДК 636.4.082.43

В. І. Халак, кандидат сільськогосподарських наук
Державна установа Інститут зернових культур НААН
вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49027,
e-mail: v16kh91@gmail.com

О. І. Стадницька, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: stadnytskaolha@ukr.net

ВІДГОДІВЕЛЬНІ, ЗАБІЙНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ, ОДЕРЖАНИХ ЗА УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ МЕТОДІВ РОЗВЕДЕННЯ

Мета роботи – дослідити відгодівельні, забійні та м'ясні якості молодняку свиней за умови використання різних методів розведення та розрахувати економічну ефективність результатів досліджень.

Експериментальну роботу проведено в умовах племінного репродуктора з розведення свиней великої білої породи ССГ ТОВ НВФ «Насіння-сервіс» Херсонської області. Об'єктом досліджень був молодняк свиней великої білої породи (I - контрольна група, n=16), а також генотипу $\frac{1}{2}$ велика біла \times $\frac{1}{2}$ ландрас (II - дослідна група, n=16) та $\frac{1}{2}$ велика біла \times $\frac{1}{2}$ дюрк (III - дослідна група, n=16). Оцінку

© Халак В. І., Стадницька О. І., 2019

молодняку свиней за відгодівельними, забійними та м'ясними якостями проводили згідно з «Методикою оцінки кнурів і свиноматок за якістю потомства в умовах племінних заводів і племінних репродукторів» (М. Д. Березовський, І. В. Хатько, 2005). Витрати корму на 1 кг приросту живої маси визначали за методикою В. А. Пищолки та ін. (2004), біометричну обробку результатів досліджень проводили за Є.К. Меркур'євою та ін. (1991). Економічну ефективність результатів проведених досліджень розраховували за загальноприйнятою методикою (ВАИИПИ, 1983).

Встановлено, що різниця між тваринами дослідних (II, III) та I контрольної груп за середньодобовим приростом живої маси, віком досягнення живої маси 100 кг і витратами корму на 1 кг приросту становила 107,5 (td=9,86; P>0,999) і 178,0 г (td=11,26; P>0,999), 18,4 (td=9,29; P>0,999) і 27,4 діб (td=14,19; P>0,999), 0,55 (td=11,0; P>0,999) і 0,74 корм. од. (td=17,61; P>0,999). Коефіцієнт мінливості (Cv, %) ознак відгодівельних якостей молодняку свиней піддослідних груп коливався в межах від 3,60 (III дослідна група – вік досягнення живої маси 100 кг) до 7,29 % (III дослідна група – витрати корму на 1 кг приросту). Результати контрольного забою показали, що помісний молодняк свиней II і III груп переважав чистопородних ровесників I групи за забійним виходом на 1,5 (td=2,55; P>0,95) і 3,1 % (td=7,54; P>0,999), за довжиною охолодженої туші – на 2,9 (td=3,57; P>0,99) та 2,2 см (td=5,09; P>0,999), за площею «м'язового вічка» – відповідно на 2,0 (td=2,04; P<0,95) і 3,5 см² (td=4,12; P>0,999). Максимальне значення площі «м'язового вічка» виявлено у тварин поєднання ½ велика біла × ½ дюрк – 37,0±0,58 см².

Використання кнурів-плідників породи ландрас (II група) та дюрк (III група) сприяло також збільшенню маси задньої третини охолодженої півтуші порівняно з I контрольною групою на 0,7 (td=3,27; P>0,99) і 1,1 кг (td=5,55; P>0,999), виходу м'язової тканини – на 1,8 (td=2,31; P>0,95) і 1,0 % (td=1,35; P<0,95) та зменшенню товщини шпику на рівні 6–7 грудних хребців – на 4,1 (td=5,54; P>0,999) і 4,4 мм (td=5,64; P>0,999).

Результати досліджень показали, що найвищу економічну ефективність за відгодівельними якостями одержано від молодняку свиней поєднання ½ велика біла × ½ ландрас (II дослідна група) і ½ велика біла × ½ дюрк (III дослідна група). Від молодняку свиней зазначених груп одержано додаткової продукції на 15,1–22,8 % більше ніж від чистопородних ровесників.

Таким чином, економічно доцільним за умов дотримання ветеринарної безпеки, впровадження інновацій щодо утримання та

годівлі є використання молодняка свиней, одержаних за схемою двопородного промислового схрещування, а саме: $\frac{1}{2}$ велика біла \times $\frac{1}{2}$ ландрас і $\frac{1}{2}$ велика біла \times $\frac{1}{2}$ дюрк. Їх використання в агроформуваннях степової зони України дає можливість одержати на 15,1–22,8 % більше додаткової продукції ніж від чистопородних ровесників великої білої породи.

УДК 633.11:633,321”

С. О. Хоменко, доктор сільськогосподарських наук

І. В. Федоренко, М. В. Федоренко, кандидати с.-г. наук

Р. М. Близнюк, молодший науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

вул. Центральна, 68, с. Центральне Миронівського р-ну Київської обл.,

08853, e-mail: homenko.mip@ukr.net

ВПЛИВ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ НА РІВЕНЬ УРОЖАЙНОСТІ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Тривалість вегетаційного періоду – це генетично складна, полімерна ознака, яка визначається взаємодією генетичних особливостей сорту і умов зовнішнього середовища, і один із основних параметрів селекції, який характеризує сорт або зразок за ступенем дозрівання. Ознака «тривалість періоду сходи – колосіння» стабільна за своєю інформативністю і класифікацією і має важливе значення для пристосованості сорту у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Питання скоростиглості рослин завжди залишалося актуальним, особливо в умовах Лісостепу України, коли під час дозрівання пшениці опадів буває вкрай недостатньо, тому перевагу отримують ранньостиглі форми. Але занадто ранньостиглі, які мають скорочений період вегетації, також неперспективні, тому що не досягають урожайності середньостиглих. У посушливих умовах перевага частіше надається середньостиглим формам, у яких зерно формується краще і має високі технологічні властивості, зернівка крупна і добре виповнена.

Мета досліджень передбачала виділити зразки пшениці м'якої ярої різних груп стиглості для залучення їх до селекційного процесу як

© Хоменко С. О., Федоренко І. В.,
Федоренко М. В., Близнюк Р. М., 2019

високопродуктивний вихідний матеріал. Дослідження 346 колекційних зразків проводили впродовж 2007–2016 рр. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН.

За даними фенологічних спостережень, колекційні зразки пшениці м'якої ярої, залежно від біологічних особливостей, були розподілені за тривалістю періоду сходи – колосіння на групи: ранньостиглі, середньостиглі та пізньостиглі. Виявили, що 230, або 66,5 % від загальної кількості, зразків пшениці м'якої ярої належали до середньостиглої групи з тривалістю сходи – колосіння 52–56 діб. Пізньостиглі форми з тривалістю вказаного періоду 57–62 доби, траплялися із частотою 11,0 % (38 шт.), до ранньостиглої групи (< 51 доби) належало 22,5 % (78 шт.) колекційних зразків.

Відомо, що тривалість вегетаційного періоду є однією з найбільш важливих ознак, від яких залежить рівень урожайності. За роки досліджень урожайність ранньостиглих колекційних зразків варіювала від 312 до 478 г/м², середньостиглі форми сформували середню зернову продуктивність на рівні 376 г/м², а пізньостиглі зразки пшениці м'якої ярої відзначалися найнижчим рівнем середньої урожайності (317 г/м²). Коефіцієнт варіації різних груп стиглості знаходився у межах від 15,7 до 18,2 %, що характеризує тривалість періоду сходи – колосіння як мінливу ознаку, що залежить від умов року вирощування.

За результатами досліджень виділено 32 ранньостиглих колекційних зразків з рівнем урожайності вище від сорту-стандарту Елегія миронівська (339 г/м²), що можуть бути використані в селекційному процесі як джерела скоростиглості: Прогресивна, Гординя (UKR), Боевчанка, Воронежская 16, Тулун 15, Тарская, Ария (RUS), Zebra (POL), Aletch (DEU), Azametly 95 (AZE), Kenya Nyangumi (KEN), Norwell, Adrew, TMP Meena, Glenavon, AC Corinne, Alikat, CDC Bounty (CAN), Bonpain (FRA) та ін., решта зразків мали нижчий рівень урожайності порівняно зі стандартом.

Серед пізньостиглих форм слід відзначити: Сибирская 89, Естер, Юлия, Обская 14, Алтайский простор, Лада, Туба (RUS), Казахстанская 16 (KAZ), Cytra (POL), Adams (CAN) та ін., що сформували високий рівень урожайності. Однак у наших дослідженнях перевагу надавали зразкам пшениці м'якої ярої: Мажор, Харківська 30, Торчинська, Зозуля (UKR), Алешина, Тулайковская 100, Зузука, Саратовская 29, Эстивум 1509 (RUS), Triso, Favorit, Turbo (DEU), Koksa, Вомрона, Helia (POL), Zuzana, Leguan (CZE) та ін., які належать до середньостиглої групи з періодом «сходи – колосіння»

52–56 діб і сформували найвищу врожайність з одиниці площі порівняно з ранньостиглими та пізньостиглими групами зразків.

УДК 636.085.2:637.045

Л. П. Чорнолата, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100, *e-mail: L.chornolata@gmail.com*

ПРОТЕЇНОВА ПОЖИВНІСТЬ КОРМУ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ЗАГОТІВЛІ

З зеленої маси злаково-бобових кормових культур, застосувавши певні технології заготівлі, виготовляють різні види кормів, а саме: підв'ялено-подрібнену зелену масу, сіно, силос, брикети, гранули. Якщо ці корми виготовляють з зеленої маси люцерни у фазі бутонізації – початку цвітіння, то у підв'ялено-подрібненій зеленій масі вміст сирого протеїну збережеться на 94 %, сіні – на 86 %, силосі – лише 62 %, а у брикетах та гранулах – відповідно на 92 і 85 %. Щодо перетравності цієї основної поживної речовини у організмі жуйних тварин, то вона також буде різною. Так, при споживанні силосу коефіцієнт перетравності сирого протеїну становить 82 %, зеленої маси люцерни – 79 %, підв'ялено-подрібненої зеленої маси – 77 %, сіна – 75 %, брикетів – 73 %, а гранул – лише 70 %.

Також досліджено, що технології заготівлі мають вплив не лише на кількість протеїну, а і на його якісні показники. Встановлено, що фракція небілкових азотовмісних речовин у силосі, виготовленому з зеленої маси бобових кормових культур, вища порівняно з вихідною сировиною на 54 %. У штучно висушених кормах і сіні її рівень, навпаки, нижчий на 30 %. Процентний вміст легкорозчинного та розчинного протеїну найвищий у вихідній зеленій масі бобових кормових культур, а у процесі виготовлення кормів відбувається розпад та денатурація білків і кількість цих протеїнових фракцій суттєво знижується. Щодо амінокислот, то під час виготовлення досліджуваних кормів їх загальний вміст змінюється, а сума незамінних амінокислот зменшується. Визначено помітно нижчий вміст всіх десяти незамінних амінокислот, зменшення лізину на 28–48 %, треоніну – на 15–55 %, лейцину – на 35–50 %. Негативний

© Чорнолата Л. П., 2019

вплив має також сушіння та глибоке пров'ялювання трав у польових умовах. Процент незамінних амінокислот у протеїні силосу внаслідок зниження рівня лізину, гістидину, аргініну, треоніну і метіоніну найнижчий, але це і закономірно, адже загальний вміст білка зменшується у цьому кормі майже у два рази. Під час протеїнового обміну у рубці жуйних основну роль відіграє активність та життєздатність мікроорганізмів. Вони використовують для свого росту та розвитку аміак як одне з основних джерел азоту, нарощуючи свою кількість і мікробіальну масу, синтезуючи всі незамінні амінокислоти, потрібні для організму тварини. Відомо, що більша частина протеїну, який надходить у рубець, піддається розщепленню, і його кінцевим продуктом є аміак. Але ступінь розпаду залежить від його виду, складу, розчинності, розщеплюваності, повноцінності, стійкості до бактеріальних ферментів, швидкості проходження через рубець. Небілкові азотовмісні речовини (нітрати, нітри, амонійні солі, карбамід та ін.) є менш стійкі, а тому в першу чергу піддаються розщепленню і сприяють утворенню аміаку. Вчені визначили ступінь розщеплюваності протеїну різних видів кормів у рубці жуйних, а також встановили підходи до нормування протеїнового живлення тварин, але при цьому слід враховувати, що технологія заготівлі має суттєвий вплив на розчинність та розщеплюваність протеїну корму.

УДК 631.95:631.8

Г. А. Чугрій, О. О. Вінюков, к. с.-г. н., О. Б. Бондарева, к. т. н.
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН
вул. захисників України, 1, м. Покровськ Донецької обл., 85307,
e-mail: anna-ch-y@ukr.net

ЗАХОДИ ПОЛІПШЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ДОНЕЦЬКОМУ РЕГІОНІ

Виробництво екологічно безпечної продукції рослинництва є важливою проблемою в роботі аграрного сектора Донецького промислового регіону. Тому для промислових регіонів проблема відповідності сільгосппродукції сучасним стандартам якості і безпеки надзвичайно актуальна.

Мета роботи полягала у дослідженні впливу агротехнологічних заходів на показники якості та безпеки зернової продукції пшениці

© Чугрій Г. А., Вінюков О. О., Бондарева О. Б., 2019

озимої в умовах промислового регіону Степу України.

Дослідження проводили у польовій сівозміні ДДСДС НААН на дослідному полі, яке розташоване на відстані 15 км від Курахівської ТЕС. Повторність у дослідах 3-кратна, розміщення ділянок систематичне. Посівна площа ділянки 88,2 м², облікова – 62,7 м². Технологія вирощування пшениці озимої – загальноприйнята для зони Степу (за винятком досліджуваних факторів).

Показники якості зерна визначали за загальноприйнятими методиками. Математичну обробку результатів досліджень проводили відповідно до «Методики польового досліду» Б. А. Доспехова.

Схема дослідів передбачала передпосівне оброблення насіння мікробними препаратами діазофіт, поліміксобактерин та хетомік в день сівби з подальшим обприскуванням посівів у фазі трубкування біостимулятором росту рослин стиму. Контроль – обробка насіння й посівів водою.

Досліджені заходи позитивно вплинули на технологічні і біохімічні показники якості зерна. Передпосівна обробка насіння поліміксобактерином разом із обприскуванням посівів біостимулятором стиму дозволила одержати найбільшу в досліді масу 1000 зерен (39,2 г), що перевищує контроль на 3,2 г. Вміст білка в зерні при застосуванні обробок зріс щодо контролю на 0,2–1,8 % і мав абсолютні значення в межах 11,6–13,2 %.

Найкращим за біохімічними показниками виявився варіант комплексного застосування діазофіту і стиму, що забезпечив збільшення білковості зерна на 1,8 %, вміст клейковини – 33,6 % (+7,3 % до контролю), якість клейковини – ІДК = 78 од. прил.

Перевищення МДР за вмістом важких металів у зерні пшениці озимої не виявлено. Максимальний позитивний ефект дало комплексне застосування поліміксобактерину і біостимулятора стиму. В цьому варіанті вміст свинцю зменшився в 2,2 разу, кадмію – в 1,8 разу.

Таким чином, використання препаратів біологічного походження при обробці насіння і посівів пшениці озимої позитивно впливає на показники якості та безпечності зернової продукції в зонах високого впливу техногенезу.

ЗМІСТ

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ТВАРИННИЦТВО, ЕКОНОМІКА

<i>Андрушко М.О.</i> Вплив елементів системи удобрення на врожайність зерна гороху	3
<i>Баранський Д. В.</i> Порівняння впливу різних систем удобрення цукрових буряків за беззмінного і сівозмінного їх вирощування на властивості темно-сірого опідзоленого ґрунту.....	4
<i>Біловус Г. Я., Марухняк А. Я., Терлецька М. І.</i> Сорт як фактор формування стійких агроценозів ячменю.....	6
<i>Бранець Р. М., Нагорняк М. І.</i> Вміст протеїнів у плазмі крові шурів за згодовування комплексів металів у складі полімерного транспортера і дефіцитного за поживними речовинами корму.....	8
<i>Ващишин О. А., Біловус Г. Я., Пристацька О. Н.</i> Стійкість льону до антракнозу в умовах Західного Лісостепу України.....	9
<i>Волович В. М.</i> Показники білкового обміну та імунологічного статусу крові ембріонів і гусенят за оптимізації рівня триптофану в раціоні гусей батьківського стада	11
<i>Волощук І. С., Записоцька М. С.</i> Вплив рівнів мінерального живлення на врожайність зерна сортів пшениці озимої у Західному Лісостепу України.....	13
<i>Воробель М. І., Мороз В. В.</i> Зменшення емісії парникових газів з гною великої рогатої худоби при застосуванні різних речовин.....	15
<i>Гавришко О. С., Оліфір Ю. М., Партика Т. В.</i> Динаміка водорозчинного гумусу ясно-сірого лісового поверхнево оглеєного ґрунту під кукурудзою на силос.....	16

Гамаюнова В. В., Панфілова А. В., Корхова М. М. Вплив елементів технології вирощування на врожайність пшениці озимої сорту Кольчуга в умовах Південного Степу України.....	18
Глива В. В., Пащак М. О. Висота рослин кукурудзи залежно від рівня живлення та норми висіву насіння.....	19
Гордієнко І. М. Вплив сірковмісних сполук на врожайність, якість і лежкість цибулі ріпчастої.....	21
Гринів М. В. Обмінні процеси в організмі кролів при згодовуванні різної кількості зерна тритикале.....	22
Гультяєва О. В. Вплив процесів екструзії на показники поживності зерна бобових культур.....	24
Гуцол Н. В. L-карнітин у раціонах сільськогосподарських тварин.....	25
Дубицький О. Л., Вавринович О. В. Вплив екологічно безпечних систем удобрення на аналітичні показники росту верхніх листків пшениці озимої.....	27
Дубицький О. Л., Вавринович О. В. Формування продуктивності колосу залежно від швидкості росту верхніх листків пшениці озимої за екологічно безпечних систем удобрення.....	28
Дубовик Н. С., Гуменюк О. В., Володіна Г. Б., Кириленко В. В. Формування елементів продуктивності у селекції пшениці м'якої озимої, створеної за участі носіїв пшенично-житніх транслокацій.....	30
Заїма О. А., Лісковський С. Ф. Вплив протруйників і біологічного мікродобрива на посівні якості насіння та врожайність пшениці ярої.....	32
Козут М. І., Братюк В. М. Ріст і розвиток ремонтних телиць різної генеалогічної приналежності.....	33
Котько Н. М. Детермінанти стану та перспективи розвитку галузі молочного скотарства в Україні.....	35

Кохан А. В., Самойленко О. А., Лень О. І. Реакція гібридів соняшнику різних груп стиглості на підживлення.....	36
Магас Л. М. Умови і фактори ефективного програмно-цільового впливу на економічно-соціальний розвиток аграрного сектора і сільських територій.....	38
Мазурак І. В. Вплив норм добрив на виживаність і густоту рослин голозерного вівса.....	40
Марисик С. В. Використання інформаційних технологій у процесі підвищення ефективності м'ясорізальних вовчків.....	41
Мельник Р. С., Томашівський З. М., Качмар О. Й. Водно-фізичні властивості ґрунту залежно від способів основного обробітку	43
Мисенко О. О. Вміст нейтрально-детергентної клітковини та нейтрально-детергентного нерозчинного сирого протеїну в люцерні залежно від фази розвитку.....	44
Мороз В. В., Воробель М. І. Ферментативна активність ґною ВРХ при застосуванні органічних решток рослин та їх вплив на емісію парникових газів.....	45
Муха Т. І., Мурашко Л. А. Джерела стійкості пшениці озимої проти збудника твердої сажки.....	47
Новаковська В. Ю. Економічна ефективність згодовування свиням целюлозоамілолітичної добавки.....	48
Оріхівський Т. В. Забійні якості та сортовий склад туш бугайців різних виробничих типів симентальської породи.....	49
Паленичак О. В. Забезпечення конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств на регіональному рівні.....	51
Партика Т. В., Оліфір Ю. М., Гавришко О. С. Зміни мікробної біомаси ясно-сірого лісового поверхнево оглесеного ґрунту під кукурудзою на силос.....	52

Пилипів Н. І. Вплив застосування біопрепарату органік-баланс на кормову продуктивність сіяного бобово-злакового травостою.....	54
Погоріла Л. Г. Розвиток патогенної мікрофлори на зерні пшениці озимої.....	56
Польовий І. В. Біологічна і продуктивна дія добавок пребіотиків у раціонах жуйних тварин.....	57
Пуццак В. І. Особливості вирощування нуту сорту Ярина за різних норм висіву в зоні Лісостепу Західного в умовах зміни клімату.....	59
Саранчук І. І., Рівіс Й. Ф. Сорбційна здатність тканин голови та яйцекладка маток і медова продуктивність робочих бджіл за включення соняшникової олії до кормоводобавки.....	60
Сіроштан А. А., Гуменюк О. В., Кавунець В. П., Ільченко Л. І., Заболотній В. І. Оцінка сортів пшениці м'якої озимої за тривалістю післязбирального дозрівання насіння.....	62
Федак В. Д., Подуліх М. І., Стадницька О. І., Ільницька Г. В. Фізіологічні показники крові помісних телиць і корів української чорно-рябої молочної х голштинської різних типів конституції.....	63
Халак В. І., Стадницька О. І. Відгодівельні, забійні та м'ясні якості молодняка свиней, одержаних за умови використання різних методів розведення.....	65
Хоменко С. О., Федоренко І. В., Федоренко М. В., Близнюк Р. М. Вплив вегетаційного періоду на рівень урожайності колекційних зразків пшениці м'якої ярої в умовах Лісостепу України.....	67
Чорнолата Л. П. Протеїнова поживність корму залежно від технології заготівлі.....	69
Чугрій Г. А., Вінюков О. О., Бондарева О. Б. Заходи поліпшення показників якості зерна пшениці озимої в Донецькому регіоні.....	70

Наукове видання

**МАТЕРІАЛИ VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ»**

с. Оброшине, 14 листопада 2019 р.

Підписано до друку 25.10.2019.

Формат 30x42/4. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 3,84. Обл.-вид. арк. 4,36.

Тираж 100 прим.

Друкарня Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН,
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115