

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

**МАТЕРІАЛИ VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ:
ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА, ІННОВАЦІЇ»**

с. Оброшине, 6 листопада 2018 р.

Львів-Оброшине 2018

УДК 631.636

Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: теорія, практика, інновації» (с. Оброшине, 6 листоп. 2018 р.). Львів-Оброшине, 2018. 66 с.

Схвалено рішенням вченої ради Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, протокол № 10 від 16 жовтня 2018 р.

Редакційна колегія: Г. М. Седіло (відповідальний редактор), Т. Т. Боївка, 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, І. А. Шувар.

© Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН, 2018

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ТВАРИННИЦТВО, ЕКОНОМІКА

УДК 632.9+633.11

**О. Г. Афанасьєва, к. с.-г. н., Л. М. Голосна, к. с.-г. н., Л. О.
Кучерова,
Г. М. Лісова, к. б. н.**

Інститут захисту рослин НААН
вул. Васильківська, 33, м. Київ, 03022, e-mail:
o.afanasieva@ukr.net

АНАЛІЗ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗА ОЗНАКОЮ СТІЙКОСТІ ДО ГРУПИ ХВОРОБ

Селекційна програма для умов Лісостепу України передбачає створення сортів пшениці ярої з урожайністю 4,0–5,5 т/га. Результативність селекційної роботи значною мірою залежить від підбору вихідного матеріалу, вдалого поєднання джерел потрібних ознак, використання форм різного географічного походження, що в свою чергу викликає потребу вивчення колекційного матеріалу культури з метою виділення перспективних для селекції зразків за важливими господарсько цінними ознаками.

Для оцінки колекційного матеріалу пшениці ярої за стійкістю до основних збудників хвороб співробітники лабораторії імунітету сільськогосподарських рослин до хвороб Інституту захисту рослин НААН використовують штучно створені інфекційні фони бурої іржі, септоріозу на провокаційному фоні борошністої роси та кореневих гнилей на базі дослідного господарства «Глеваха» Васильківського району Київської області. За результатами досліджень (2016–2018 рр.) надано імунологічну характеристику 31 колекційному зразку пшениці м'якої ярої з різних країн світу за ознакою стійкості до основних збудників хвороб, найбільш поширених у зоні Правобережного Лісостепу України: септоріозної плямистості, борошністої роси, бурої листової іржі, піренофорозу та кореневих гнилей. Колекцію пшениці ярої було надано Національним центром генетичних ресурсів рослин України. Більшу частину колекції становлять сортозразки з Росії (17), по чотири – з України та Казахстану, два – з Німеччини та по одному з

Болгарії, Америки та Канади. Визначено ступінь стійкості пшениці ярої до основних збудників хвороб. До борошністої роси проявили

© Афанасьєва О. Г., Голосна Л. М.,
Кучерова Л. О., Лісова Г. М., 2018

стійкість (бали 6, 7, 8) 7 сортозразків; до бурої іржі дуже високу та високу стійкість (бал 9, 8) проявили 6 сортозразків та 18 характеризувалися стійкістю до бурої іржі (бали 6, 7, 8); до септоріозу 3 сортозразки проявили стійкість (бал 6); 16 сортів виявилися стійкими до піренофорозу (бал 6, 7) та 18 – до кореневих гнилей (розвиток хвороби до 10 %). Значна частина зразків у колекції характеризувалася груповою стійкістю до двох збудників хвороб (бал стійкості 6–9): Тюменская 31, Амурская 1495, Челябинская степная, Памяти Леонтьева, Памяти Афродиты, Золотила (RUS), Маргарита (BLR), Шортландинская юбилейная (KAZ), Улюблена (UKR), Companin (DEU). Також виділено сортозразки, що характеризуються груповою стійкістю до трьох збудників хвороб: борошністої роси, бурої іржі та піренофорозу – Карабаликская 98 (KAZ); до бурої іржі, піренофорозу та кореневих гнилей – Новосибирская 44, Ульяновская 100, ОмГАУ-90, Баганская 51 (RUS), Сімкода миронівська (UKR); до бурої іржі, септоріозу, кореневих гнилей – Асыл Сапа (KAZ). Найбільш цінні сортозразки проявили стійкість до чотирьох збудників хвороб: до борошністої роси, бурої іржі, піренофорозу, септоріозу – Маргарита (RUS); до борошністої роси, бурої іржі, піренофорозу та кореневих гнилей – Надежда Кузбаса (RUS), Amidon (USA), Dendy (CAN); до бурої іржі, септоріозу, піренофорозу та кореневих гнилей – Иделле (RUS). Виявлені цінні джерела, які характеризуються груповою стійкістю, можуть бути використані в селекції для створення нового покоління сортів пшениці ярої, стійких до групи основних збудників хвороб: борошністої роси, бурої іржі, септоріозу та кореневих гнилей.

Т. І. Багай, здобувач

Львівський національний аграрний університет
вул. В. Великого, м. Дубляни Жовківського р-ну Львівської обл., 80381,
e-mail: tbagaj@gmail.com

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА СИМБІОТИЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ БОБІВ КОРМОВИХ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ*

Зернобобові культури, і зокрема боби кормові, є унікальними завдяки своїй здатності до симбіозу з бульбочковими бактеріями роду *Rhizobium*.

Вперше прямі докази наявності азотофіксуючих мікро-організмів, які живуть у симбіозі з бобовими рослинами, були отримані завдяки науковій праці німецького дослідника Германа Гельрихля у 1886 р.

Саме симбіотична здатність бобових засвоювати молекулярний азот з атмосфери обумовлює певну специфіку їх мінерального, і особливо азотного живлення. Кормові боби знаходяться в симбіозі з бульбочковими бактеріями і утворюють цілісну фізіологічну систему, на яку впливають вологість та рН ґрунту, температурний режим, наявність бактеріофагів, умови мінерального живлення. У процесі онтогенезу рослини бобів кормових накопичують до 100–120 кг/га азоту з повітря.

Аналіз наших досліджень, проведених впродовж 2013–2015 рр., показав, що найбільш інтенсивно бульбочки зростали в масі та кількості (фаза кінець цвітіння) на варіантах із застосуванням фосфорно-калійних добрив, а саме: при внесенні $P_{30}K_{60}$ та $P_{60}K_{90}$ відзначено найбільшу загальну кількість бульбочок (відповідно 68,9 та 81,5 шт./рослину) і найбільшу масу (1,44 та 1,65 г/рослину). Внесення азоту в нормі N_{30} та N_{60} мало інгібуючий вплив на бульбочки, що проявилось у зменшенні їх загальної кількості та маси відповідно до 63,2 і 48,2 шт./рослину та 1,31 і 1,02 г/рослину.

Ми також встановили, що роздільне внесення азоту $N_{30} + N_{30}$ (підживлення) дещо зменшувало негативний вплив мінерального азоту.

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

© Багай Т. І., 2018

Отже, внесення фосфорно-калійних добрив позитивно, а азотних – негативно впливає на симбіотичну діяльність бобів кормових та бульбочкових бактерій.

УДК 633.16:632.4

Г. Я. Біловус, А. Я. Марухняк, кандидати с.-г. наук

В. Я. Яремко, Г. І. Марухняк, наукові співробітники

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

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

Львівської обл., 81115, e-mail: G.Jaroslavna@i.ua

ГРИБНІ ХВОРОБИ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Підвищення врожайності зернових культур, поліпшення якості зерна є важливими проблемами сучасного рослинництва і землеробства.

Ячмінь ярий – цінна кормова, технічна, круп'яна та пивоварна культура, яка за господарським значенням в Україні є другою після пшениці озимої.

У нього нараховується більше 200 хвороб і шкідників. Найпоширенішими і найшкодочиннішими є борошниста роса, плямистості листя і летюча сажка.

Важливе значення має створення і впровадження у виробництво сортів ячменю ярого, стійких проти хвороб. Стійкий сорт – це одна із складових інтегрованого захисту.

Тому створення і впровадження у виробництво стійких до хвороб сортів дасть змогу значно підвищити врожайність і поліпшити якість продукції.

Мета досліджень – оцінка сортозразків ячменю ярого на стійкість проти борошнистої роси та плямистостей листя.

Дослідження проводили в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН протягом 2016–2017 рр. у селекційних розсадниках ячменю ярого на сортозразках різного

еколого-географічного походження за загальноприйнятими методиками.

За стійкістю до збудників борошнистої роси та плямистостей листя протягом 2016–2017 рр. виділено цінні сортозразки колекції

© Біловус Г. Я., Марухняк А. Я.,
Яремко В. Я., Марухняк Г. І., 2018

ячменю ярого:

– високостійкі до збудника борошнистої роси: Командор, Riff, Aspen, Post, Atribut, Гося, Імідж, Княжий, Актуал, Орвел;

– високостійкі до збудників плямистостей листя (темно-бура, сітчаста, смугаста): Командор, Riff, Aspen, Post, Atribut, Косар, Актуал, Орвел, Княжий;

– з комплексною стійкістю до ураження борошнистою росою та плямистостями листя: Командор, Актуал, Орвел, Riff, Aspen, Post, Atribut, Княжий.

Сортозразки з комплексною стійкістю буде рекомендовано селекціонерам для створення стійких сортів ячменю ярого.

УДК 579.64

О. М. Білоконська, аспірант

Інститут сільськогосподарської мікробіології

та агропромислового виробництва НААН

вул. Шевченка, 97, м. Чернівці, 14027, e-mail: obilokonska@ukr.net

ВПЛИВ НОВОГО ШТАМУ АЗОТОБАКТЕРА НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОГІРКА*

Сьогодні набуває особливої актуальності використання ґрунтових азотфіксувальних бактерій як альтернативи хімічним пестицидам та синтетичним добривам у сільськогосподарському виробництві, оскільки ці мікроорганізми сприяють підвищенню врожайності та поліпшенню якості рослинницької продукції, не забруднюючи навколишнє середовище.

Одним із представників азотфіксувальних бактерій є азотобактер, який характеризується рядом позитивних ефектів, таких як: підвищення рівня азотфіксації у кореневій зоні та інтенсифікація росту і розвитку рослин. Азотобактер має важливе значення для

підвищення врожайності сільськогосподарських культур, що залежить від забезпечення їх елементами живлення, в першу чергу – азотом. При цьому позитивний ефект від бактеризації насіння залежить від ряду факторів: активності штаму мікроорганізму, концентрації клітин у суспензії (інокулюмі), терміну обробки насіння, наявності аборигенної мікрофлори в момент висіву, особливостей ґрунту тощо.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук С. Ф. Козар.

© Білоконська О. М., 2018

Мета роботи полягала в отриманні високоактивного штаму азотобактера та застосуванні його в овочівництві, зокрема для інтродукції в ризосферу огірка, що дасть змогу отримати додаткову якісну овочеву продукцію.

Ми попередньо провели селекцію асоціативних діазотрофів та отримали активний штам азотфіксувального мікроорганізму *Azotobacter sp. 2.1*. В умовах вегетаційного досліді на дерново-слабопідзолистому ґрунті з рН 6,5, який був добре забезпечений фосфором, калієм і слабо забезпечений азотом, вивчали ефективність інокуляції насіння огірка новим штамом. Оцінка показників нітрогеназної активності ризосферного ґрунту, росту і накопичення сухої маси рослин, зокрема надземної маси огірка, дозволила виявити позитивний вплив бактеризації насіння *Azotobacter sp. 2.1*.

У польовому досліді передпосівна бактеризація насіння огірка *Azotobacter sp. 2.1* сприяла збільшенню його схожості, довжини та кількості батогів, маси надземної частини рослин. За інтродукції нового штаму в агроценоз огірка виявлено підвищення азотфіксувальної активності ризосферного ґрунту на 208 % щодо контролю. Врожайність огірка за бактеризації насіння цим штамом становила 57,9 т/га, що більше від контролю на 28,7 %.

Таким чином, результати проведених досліджень свідчать про ефективність інокуляції насіння штамом *Azotobacter sp. 2.1*, який поліпшує азотне живлення, що забезпечує збільшення біомаси рослин та врожайності огірка.

Т. Т. Бойвка, кандидат біологічних наук

М. В. Савка, заступник директора

О. Я. Полуліх, завідувач сектора

П. М. Шинкарук, фахівець

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

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

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

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Інноваційний процес в агропромисловому комплексі має свої особливості, що ґрунтуються на інтеграції науки і виробництва. Наукові дослідження, науково-технічні розробки, впровадження їх в аграрне виробництво, виробництво наукомісткої агропромислової продукції, її зберігання й реалізація є основними ланками інноваційного процесу. Для подолання технологічного відставання агропромислового комплексу потрібно сформувати цілісну систему нових системних підходів щодо впровадження інновацій у виробництво.

Метою інноваційного забезпечення розвитку агропромислового виробництва є формування моделі його функціонування, яка сприятиме суттєвому підвищенню ефективності сільсько-господарського виробництва на основі використання новітніх досягнень науки.

Впровадження нововведень у виробництво досягається тоді, коли інноваційний продукт є носієм якісних характеристик, тобто є нові технічні рішення. Інноваційна діяльність має бути орієнтована на максимальне використання наукових розробок, надання наукових послуг та наукового продукту в аграрному виробництві, що забезпечить високу якість організації виробничих процесів та управління ними. Така робота формується на основі реалізації системного підходу, що проявляється в послідовних діях на всіх етапах забезпечення трансферу наукових розробок аж до отримання кінцевого інноваційного продукту через вирішення різних організаційних, економічних, технічних, маркетингових завдань. Модель організації інноваційного процесу може бути різною і

змінюватися залежно від реальних умов ринку та стратегічних завдань, а також має відображати основні етапи впровадження наукової розробки у сільськогосподарське виробництво.

При формуванні моделі інноваційного розвитку потрібно враховувати:

- визначення науково-технологічних та інноваційних пріоритетів;

- систему продукування наукових знань та інновацій, їх капіталізацію, комерціалізацію та запровадження на ринку за трансферними технологічними схемами;

- удосконалення функцій органів управління згідно з вимогами інноваційної моделі, зокрема розробки пропозицій щодо інноваційної політики;

- спрямування державних коштів на перспективні наукові дослідження та інновації з можливістю самоокупності в короткі терміни;

- стимулювання інноваційної діяльності господарств через запровадження податкових, кредитних та інших пільг, спеціальних фондів інноваційного розвитку;

- запровадження програмно-цільового методу управління, розробку галузевих та цільових програм для досягнення конкретних цілей, чітке визначення шляхів їх здійснення;

- актуалізацію досліджень і розробок через систему інформаційного забезпечення інноваційного розвитку для підвищення ефективності передачі наукових результатів у виробництво.

Таким чином, виходячи з наведеного вище, можна стверджувати, що головними факторами впливу на господарську діяльність є інноваційні, які передбачають нові технології, нову організацію праці і виробництва.

С. К. Бомок, аспірант

Г. М. Лісова, кандидат біологічних наук

Інститут захисту рослин НААН

вул. Васильківська, 33, м. Київ, 03022, e-mail: sveta029009@ukr.net

ВПЛИВ ІМУНОМОДЕЛЮЮЧИХ РЕЧОВИН (ЕЛІСІТОРІВ) НА РОЗВИТОК ЗБУДНИКА *ALTERNARIA SOLANI* НА КАРТОПЛІ

Еліситори – це речовини, які індукують захисні реакції рослин у відповідь на їх взаємодію з патогеном. Головна роль еліситорів для імунного захисту рослин полягає в тому, що, потрапляючи до рослин, вони викликають зміни метаболізму і дають сигнали про наявність чужорідних організмів та тим самим стимулюють дію механізмів стійкості на вплив патогена. Виходячи з цього, метою нашого дослідження було визначити ефективність дії трьох різних еліситорів при обробці рослин картоплі у захисті проти збудника *Alternaria solani*.

Дослідження проводили в умовах теплиці на трьох різних за стійкістю до збудників грибних хвороб (за даними Інституту картоплярства НААН) сортах картоплі - Щедрик (стійкий), Кіммерія (середньостійкий), Скарбниця (сприйнятливий). Обробку проводили борною (H_3BO_3 - 61,83 г/моль), бурштиною ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ - 118,09 г/моль) та щавлевою кислотами ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$ - 90,03 г/моль) у концентрації 0,1 мМ у фазі бутонізації рослин картоплі. Інокуляцію рослин *A. solani* проводили через дві доби після обробки імуномодуляторами. Оцінку стійкості здійснювали за шкалою «Оцінювання зразків картоплі на стійкість проти альтернаріозу і фітофторозу за показниками ураження листя та стебел», розробленою в Інституті картоплярства НААН, у балах та визначали ступінь розвитку хвороби у відсотках.

За результатами досліджень, при обробці бурштиною та щавлевою кислотами на всіх сортах стійкість до збудника альтернаріозу становила 9–8 балів, ступінь розвитку хвороби – 5 % (одиночні плями на поверхні листків). Для стійкого сорту Щедрик відзначено невелике збільшення ступеня стійкості – з 8 % контрольного зараження до 5 % при обробці названими вище еліситорами. Для середньостійкого сорту Кіммерія стійкість при обробці еліситорами зросла з 7–6 балів і ступеня розвитку хвороби

13 % на контрольному зараженні до 9–8 балів і ступеня

© Бомок С. К., Лісова Г. М., 2018

розвитку 5 % при обробці елісіторами. На сприйнятливому сорті Скарбниця дія елісіторів значно підвищила стійкість рослин – з 4–5 балів і ступеня розвитку хвороби 27 % до 9–8 балів і розвитку хвороби 5 %.

Не встановлено позитивної дії борної кислоти на стійкість рослин картоплі до дії збудника *A. solani* на всіх сортах. Наприклад, на сприйнятливому сорті Скарбниця стійкість була у межах 5–4 балів, розвиток хвороби 26 % як при обробці, так і на контрольному варіанті.

Отже, більш ефективними імуномодуляторами для сортів картоплі проти дії збудника *A. solani* є щавлева та бурштинова кислоти в концентрації 0,1 мМ. Вони забезпечують індукування механізмів захисту рослин і є дієвими для сортів картоплі з різним рівнем стійкості. Їх ефективність особливо цінна для сортів з середнім рівнем стійкості і сприйнятливих до дії збудника альтернативізу картоплі.

УДК 633.854.78:631.527:632.938

**Б. Ф. Вареник, кандидат сільськогосподарських наук
А. С. Ільченко, аспірант**

Селекційно-генетичний інститут – Національний центр
насіннєзнавства та сортовивчення НААН
вул. Овідіопольська дорога, 3, м. Одеса, 65036,
e-mail: alena_1410@ukr.net

СЕЛЕКЦІЯ СОНЯШНИКУ НА СТІЙКІСТЬ ДО ALS-ІНГІБУЮЧИХ ГЕРБІЦИДІВ У СГІ – НЦНС

Недобір урожаю насіння соняшнику є результатом значної забур'яненості посівів, вплив якої підвищився за останні роки через перенасичення сівозмін цією культурою, недотримання технології вирощування.

У сучасному сільському господарстві широко використовують ALS-інгібуючі гербіциди. Ацетолактазсинтаза (ALS) представляє собою перший фермент у біосинтезі трьох життєво важливих амінокислот у рослин: валіну, лейцину та ізолейцину. До переваг

ALS-інгібуючих гербіцидів відносять низькі норми внесення, широкий спектр дії щодо бур'янів та відносну нетоксичність для тварин.

На сьогоднішній час існує ряд інноваційних технологій вирощування соняшнику: Clearfield, Clearfield plus, Express Sun,

© Вареник Б. Ф., Ільченко А. С., 2018

SUMO. Вони представляють собою поєднання гербіцидів, до складу яких входять діючі речовини класу імідазолінонів або сульфонілсечовини відповідно, та високоврожайних гібридів соняшнику, які мають генетичну стійкість до них. Ці технології дають можливість контролювати великий спектр бур'янів у післясходовий період соняшнику.

Починаючи з 2005 р., у СГП – НЦНС у відділі селекції та насінництва гібридного соняшнику було започатковано роботу щодо створення вихідного матеріалу для селекції самозапиленних ліній та гібридів, стійких до ALS-інгібуючих гербіцидів. У відділі загальної та молекулярної генетики за молекулярними маркерами ідентифіковано певні джерела стійкості.

Підвищення ефективності добору в програмах селекції сільськогосподарських культур можливе за умов використання маркерних технологій. Маркерна селекція базується на виявленні маркерів генів господарсько цінних ознак і подальшому їх застосуванні на певних етапах селекції.

Колекційні зразки СГП – НЦНС схрещували з донорами стійкості до гербіцидів, які було отримано з National Germplasm Resources Laboratory (Nord Central Regional Plant Station, North Dakota, USA): SURES-1, SURES-2, HA-425, RHA-426, RHA-427, HA-442, RHA-443, IMISAN-1, IMISAN-2, IMISAN-3, IMISAN-4. З отриманих гібридних популяцій відбирали зразки для проведення лабораторних досліджень на наявність генів стійкості. Поступово отриманий селекційний матеріал доводиться до гомозиготного стану та тестується на стійкість до гербіцидів і ряд господарсько цінних ознак.

Дослідження, що проводяться уже багато років в СГП – НЦНС (м. Одеса, Україна), дозволяють виділити цінний селекційний матеріал, який можна буде використовувати у схрещуваннях при селекції нових інбредних ліній та високопродуктивних гібридів.

О. А. Ващишин, науковий співробітник

Г. Я. Біловус, кандидат сільськогосподарських наук

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

ГРИБНІ ХВОРОБИ ЛЬОНУ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Льон є однією із основних технічних культур Західного Лісостепу України. Його врожайність знижується внаслідок ураження рослин хворобами і пошкодження шкідниками.

Шкідливість фузаріозного в'янення та фузаріозного побуріння гілочок і коробочок, зумовленого грибами роду *Fusarium*, виражається не лише у кількісних втратах врожаю, але і в значному погіршенні якості продукції.

Фузаріозне в'янення, викликане грибом *Fusarium oxysporum* Schl. f. *lini* Snyd et Hans, призводить до передчасного досягання льону, внаслідок чого формується недостигле, щупле насіння, іноді забарвлене в рожевий або сіруватий колір.

Ураження льону грибами *F. avenaceum* Sacc., *F. herbarum* Fr. спричиняє побуріння гілочок і коробочок, а також утворення рожевих подушечок на коробочках.

Створення сучасних високопродуктивних сортів льону, стійких до шкідливих організмів, значною мірою залежить від формування та вивчення світового генофонду культури.

З метою вивчення та виявлення цінних сортів льону в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН щорічно поповнюється колекція новими сортами і гібридами, які використовують як джерела стійкості за різними напрямками у селекційному процесі.

У 2017 р. погодні умови вегетаційного періоду льону були несприятливими для розвитку збудників *Fusarium*. На основі фітопатологічної оцінки посівів льону встановлено, що у фазі сходів і бутонізації в усіх селекційних розсадниках рослини не були уражені фузаріозним в'яненням і фузаріозним побурінням. Хвороба проявилася у фазі початку ранньої жовтої стиглості.

Розвиток фузаріозного в'янення у селекційних розсадниках у цій фазі становив: у конкурсному, контрольному, колекційному,

© Ващишин О. А., Біловус Г. Я., 2018

розсаднику F_3 – 0–4,4 %, розсаднику F_2 – 0–8,0 %, розсаднику 3-го року селекції – 0–13,3 %.

Ураження льону фузаріозним побурінням у розсадниках селекційного процесу було в межах 0–8,0 %, а зокрема в контрольному, конкурсному, розсаднику F_2 , розсаднику F_3 , розсаднику 3-го року селекції – 0–4,0 %, в колекційному – 0–8,0 %.

Отже, за результатами проведених досліджень виявлено і рекомендовано для використання в селекційному процесі такі сорти і гібриди різного еколого-географічного походження, які не уразилися фузаріозним в'яненням і фузаріозним побурінням: Зоря-87 (St_2), Primo, Arsen, Krezus de zambly, Krista, C-332, Rostater 239, T. Tammes st 19, Achay, Taplata H 39/13, Storm montley, Veru Polle Blue, Apuh, ICSD-88 plenny, Milenium, Fortuna, 340, Izolda, Balode Tall, ISTRU, 363474, Могилевский-2, К-6, Славний.

УДК 636.598

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

ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ БІЛКОВОГО ОБМІНУ В КРОВІ ТА РЕПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ГУСЕЙ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВОК ТРИПТОФАНУ В ЇХ РАЦІОНІ*

Численими дослідженнями доведено, що дефіцит незамінних амінокислот у раціоні птиці, і зокрема гусей, призводить до порушення обміну речовин, перевитрат кормів та зниження продуктивних якостей. Для гусей незамінними є такі амінокислоти, як: валін, лейцин, ізолейцин, лізин, метіонін, треонін, триптофан, фенілаланін, гістидин та аргінін, а для гусенят – також гліцин, оскільки синтезується в організмі в обмеженій кількості. Кожна із амінокислот виконує важливі специфічні метаболічні функції.

Щодо такої незамінної амінокислоти, як триптофан, то вона використовується в організмі гусей у біосинтезі нікотинової кислоти, серотоніну, м'язових білків, гемоглобіну, мелатоніну, потрібна для забезпечення фізіологічного перебігу овогенезу та сперміогенезу.

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

© Волович В. М., 2018

Триптофан нормалізує роботу травної та нервової системи, стимулює імунні функції.

Слід зазначити, що сьогодні розроблені кількісні нормативи цієї амінокислоти у раціонах для різних статевих і вікових груп гусей, проте вітчизняні нормативи відрізняються від зарубіжних. Разом з тим у науковій літературі ми не виявили інформації щодо метаболічної і продуктивної дії оптимізованих кількостей триптофану в раціоні гусей у репродуктивний період.

Виходячи з наведеного вище, метою нашої роботи було порівняльне дослідження впливу різних кількостей триптофану в раціоні гусей у період інтенсивної яйцекладки на зміни показників білкового обміну в крові, їх несучість та інкубаційні якості яєць.

Дослідження проведено упродовж 4-місячного періоду (грудень – березень) на оброшинській сірій породній групі гусей у ДПДГ «Миклашів» Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (с. Миклашів Пустомитівського р-ну Львівської обл.).

Проведеними дослідженнями доведено, що підвищення рівня триптофану в комбікормах гусей щодо чинних в Україні норм із 0,16 до 0,25 г із розрахунку на 100 г комбікорму в період яйцекладки підвищує у їх крові вміст загального білка й амінного азоту, стимулює несучість та поліпшує якість інкубаційних яєць, зокрема підвищує вміст незамінних амінокислот у складі їх білка та збільшує виводимість гусенят.

Отримані результати в цілому вказують на те, що оптимізація рівня триптофану в раціоні гусей у репродуктивний період є одним із важливих факторів активації метаболічних процесів в їх організмі, підвищення несучості та поліпшення якості інкубаційних яєць.

О. С. Гавришко, молодший науковий співробітник

Ю. М. Оліфір, кандидат сільськогосподарських 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 ОКИСНО-ВІДНОВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЯСНО-СІРОГО ЛІСОВОГО ПОВЕРХНЕВО ОГЛЕСЕНОГО ГРУНТУ ПІД КУКУРУДЗОЮ НА СИЛОС

Важливу роль у формуванні біохімічного стану ґрунту відіграють окисно-відновні процеси, які є досить мінливими. Саме тому об'єктивна оцінка окисно-відновного стану ґрунту можлива лише за умов режимних досліджень, проведених у базових стаціонарних дослідках, де, створюючи в ґрунті різні умови для росту і розвитку культур, можна регулювати та досліджувати окисно-відновні процеси залежно від тривалих антропогенних навантажень.

Експериментальну роботу проводили в умовах тривалого стаціонарного дослідку, закладеного у 1965 р. на ясно-сірому лісовому поверхнево оглєсеному ґрунті з різними дозами та співвідношеннями мінеральних добрив, гною і вапна під час вегетації кукурудзи на силос, якою розпочинається X ротація сівозміни.

Окисно-відновний потенціал вимірювали у польових умовах потенціометрично за допомогою платинового і хлорсрібного електрода порівняння (ДСТУ ISO 11271:2004).

Проведені результати вимірювань окисно-відновного потенціалу на ясно-сірих лісових поверхнево оглєсених ґрунтах під час росту і розвитку кукурудзи свідчать про значну його варіабельність за варіантами дослідку залежно від температури, вологості, рівня та виду удобрення, а також від доз внесених вапнякових добрив.

Дослідженнями встановлено, що показники окисно-відновного потенціалу після сівби та у фазі сходів кукурудзи у варіанті застосування органо-мінеральної системи удобрення ($N_{65}P_{68}K_{68}$ + гній, 10 т/га) на фоні внесення 1,0 норми вапна за Нг становили відповідно 585 і 571 мВ при t 17–19 °С і вологості 22,3–20,8 %. Ця система удобрення, але на фоні внесення оптимальної норми вапна за кислотно-основною буферністю, сприяла зростанню значень ОВП до 605 і 617 мВ за тих самих температур повітря і вологості ґрунту.

Отримані результати досліджень свідчать про те, що у варіантах контролю без добрив та лише мінерального удобрення ($N_{65}P_{68}K_{68}$) спостерігали підвищення значень ОВП від весни (після сівби 635 і 599 мВ та під час сходів кукурудзи 641 і 622 мВ) до середини вегетаційного періоду та поступове зниження до осені. Очевидно, це можна пояснити тим, що на напруженість окисно-відновних процесів має значний вплив ризосфера рослин, і зокрема ризосферні мікроорганізми. За умов, коли рослинність пригнічена через високу кислотність ґрунтового розчину, а біогенність ґрунту є слабкою, виділення CO_2 низьким, утилізація кисню теж незначна у варіантах контролю та мінерального удобрення, то цілком можливим є формування у вказаних варіантах окисної ситуації в період активного росту та розвитку рослин.

У варіантах сумісного внесення добрив і вапна порівняно з контролем без добрив та мінеральною системою удобрення окисно-відновний потенціал знижується в період активного росту і розвитку рослин на фоні вищої мікробіологічної активності та зростання інтенсивності виділення діоксиду вуглецю.

УДК 631.527:633.35

***М. С. Галан, Р. Ю. Роп, кандидати сільськогосподарських наук
Р. М. Гук, науковий співробітник***

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: 231252@ukr.net

ЕФЕКТИВНІСТЬ СПОНТАННОЇ ІНОКУЛЯЦІЇ БУЛЬБОЧКОВИМИ БАКТЕРІЯМИ БОБІВ КОРМОВИХ (*Vicia faba* L.) В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Відомо, що сучасні сорти бобових культур інтенсивного типу не завжди здатні вступати в ефективний симбіоз з бульбочковими бактеріями, що могло бути наслідком їх селекції на високих фонах азоту та спонтанного добору генотипів, схильних до енергетично менш затратного автотрофного типу живлення.

А тому відновлення симбіотичного потенціалу в сортів бобових, втраченого в процесі пристосування до вирощування в умовах використання високих норм мінерального азоту, є одним з

© Галан М. С., Роп Р. Ю., Гук Р. М., 2018

пріоритетів їх селекції.

Досліди з різними бобовими культурами (люцерна, козлятник східний, конюшина лучна, горох, квасоля звичайна) показали, що на основі властивості для них гетерогенності можна отримати лінії, які стабільно підтримують високий рівень азотфіксації і придатні до використання як донори в селекції на підвищення рівня симбіотичної азотфіксації. Наявність гетерогенності та високого рівня успадкування ознак симбіозу, а також позитивної кореляції між симбіотичною активністю та врожайністю рослин свідчить про те, що селекція на підвищення азотфіксуючого потенціалу з використанням цих показників може бути результативною.

Мета нашої роботи - оцінити реакцію складових генофонду кормових бобів на інокуляцію природними штамми бульбочкових бактерій в умовах Західного Лісостепу України.

Наші попередні дослідження показують, що місцеві популяції штамів бульбочкових бактерій активно вступають у симбіоз з рослинами кормових бобів, утворюючи на їх коренях бульбочки.

Середні значення сухої маси бульбочок на коренях рослин кормових бобів становили від $0,63 \pm 0,01$ г/росл. (сорт Бакла) до $0,63 \pm 0,01$ г/росл. (сорт Янкель білий). Значення сухої маси бульбочок було дещо вищим у сорту бобів Янкель білий, проте оцінка різниці між середніми значеннями за t-критерієм вказала на її несуттєвість ($t_{\phi}=1,78$; $t_{05}=1,96$).

Мінливість сухої маси бульбочок вибірки рослин сорту Бакла була середньою ($V = 14,5 \%$) і високою – у сорту Янкель білий ($V = 22,0 \%$). Діапазон мінливості індивідуальних значень сухої маси бульбочок у сорту Бакла становив $0,81 \div 0,45$ г/росл., у сорту Янкель білий - $0,97 \div 0,37$ г/росл.

Таким чином, у результаті проведених досліджень встановлено, що в умовах Західного Лісостепу України кормові боби вступають в симбіоз з природними штамми бульбочкових бактерій, формуючи на кореневій системі бульбочки. Сформована рослинами суха маса бульбочок характеризується високою мінливістю, що вказує на специфічність взаємодії рослин і мікроорганізмів та можливість

відбору генотипів рослин, комплементарних до природних штамів бульбочкових бактерій.

Г. Д. Гарвас, аспірант

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

вул. Пекарська, 50, 79010, м. Львів, e-mail: garvac@ukr.ua

ДО ПИТАННЯ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ОБІГУ ВЕТЕРИНАРНИХ ПРЕПАРАТІВ*

Світовий ринок галузі ветеринарної фармації високорозвинутий, тож потрібно шукати шляхи для підвищення якості, безпечності та конкурентоспроможності ветеринарних препаратів (ВП) вітчизняних виробників. Основна проблематика ринку ВП в Україні – це, насамперед, недостатнє державне регулювання.

Мета роботи – дослідити деякі аспекти нормативно-правового регулювання виробництва ВП вітчизняних виробників на ринку України.

Сьогодні ринок ВП – це ринок, на якому існує жорстка конкуренція, специфічний товар, вибагливі покупці, триває процес гармонізації законодавчих, нормативно-правових актів, все це потребує системного підходу і обов'язкових досліджень. Ринок ВП – це система взаємовідносин, що виникають з приводу купівлі-продажу специфічного товару – ВП (засобів для профілактики і лікування захворювання тварин) та охоплюють виробників ВП, гуртову та роздрібну ланки торгівлі, інші елементи інфраструктури ринку та організаційно-правового середовища, ветеринарних лікарів (спеціалістів ветеринарної медицини), кінцевих споживачів ВП (власників тварин).

Теперішній стан виробництва ВП в Україні – це, насамперед, належне правове забезпечення, яке на державному рівні має регулювати питання щодо якості і безпечності ВП. Станом на 03.10.2018 р. за № 808 КМУ затверджено Постанову про «Ліцензійні умови провадження господарської діяльності з виробництва ветеринарних препаратів». Це один з перших кроків у гармонізації вітчизняного законодавства до вимог ЄС. Наступний крок – це впровадження відповідних вимог до виробництва ВП за належною виробничою практикою (Good Manufacturing Practice, GMP). GMP – це визнаний у світі документ, цілісна система забезпечення якості, орієнтована на чітке дотримання вимог нормативних документів щодо

* Науковий керівник – доктор економічних наук П. М. Музика.

© Гарвас Г. Д., 2018

стабільності, належної якості і безпечності від початку переробки сировини до випуску готової продукції. Законодавство Європейського Союзу передбачає два базові документи, які встановлюють правила і вимоги належної виробничої практики (GMP): Директива 2003/94/ЕС регламентує практику лікарських засобів для людини і Директива 91/412/ЕЕС – лікарських засобів для застосування у ветеринарії.

Так, сьогодні ТОВ «Бровафарма» (м. Київ), що виготовляє понад 135 найменувань ВП, – одне з перших підприємств-виробників, що впровадило у своє виробництво систему GMP. Працюючи за високими стандартами, впроваджуючи у виробництво оригінальні наукові розробки, дотримуючись стабільної цінової політики з гнучкою системою знижок, імпортує свою продукцію у 17 країн світу. Тож економічне зростання і конкурентоспроможність вітчизняного підприємства-виробника на ринку – це управління та виробництво згідно з міжнародними стандартами. Саме такий підхід позитивно впливатиме на епізоотичну ситуацію в країні та дозволить вчасно та в повному обсязі забезпечити потреби господарств галузі тваринництва у ВП належної якості.

УДК 633.2

М. І. Головчук, аспірант

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: maria_220393@ukr.net

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ БОБОВО-ЗЛАКОВОГО ТРАВСТОЮ В УМОВАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ*

Однією з основних умов створення високопродуктивних сіножатей є правильний підбір травосумішок.

Багатьма дослідженнями встановлено, що для створення високопродуктивних сіножатей потрібно висівати травосумішку з багаторічних трав, яка забезпечить вищу й стабільнішу врожайність порівняно з одновидовими посівами бобових чи злакових трав.

Внаслідок вдалого добору травосумішок є можливість зберегти високу продуктивність угідь протягом багатьох років.

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

© Головчук М. І., 2018

Як показали результати наших досліджень (2016–2018 рр.), урожайність бобово-злакового травостою залежала від складу травосумішки й удобрення. Найвищий врожай зеленої маси (30,4 т/га) отримано в першому укосі у варіанті з тимофіївкою лучною (6 кг/га) та конюшиною лучною (16 кг/га), де вносили азотні добрива у формі аміачної селітри в нормі N_{30} та застосовували препарат мікрофлор комбі, а найнижчі показники врожайності зафіксовано на контрольному варіанті, де добрива не вносили. Урожайність травостою підвищилася перш за все за рахунок збільшення вмісту бобового компонента, який може істотно змінюватися залежно від удобрення і використання.

Проміжне місце займала бобово-злакова сумішка, у яку було включено тимофіївку лучну (4 кг/га), грястицю збірну (6 кг/га), пажитницю багаторічну (6 кг/га), конюшину лучну (3 кг/га) та лядвенець рогатий (3 кг/га) – 23,2–28,8 т/га зеленої маси.

Злаковий травостій забезпечив найнижчий збір зеленої маси (13,7–18,0 т/га). Це пояснюється тим, що злаки незначно реагують на внесення фосфорних та калійних добрив і не витримують конкуренції з різнотрав'ям. Дещо кращі показники продуктивності отримано на варіантах з внесенням азотних добрив.

Врожай в отавах в основному був визначений кількістю опадів, які випали у другій половині вегетаційного періоду, та їх розподілом.

УДК 620.952

Я. Я. Григорів, кандидат сільськогосподарських наук

Н. В. Смотрук, магістр

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

вул. Галицька, 201, м. Івано-Франківськ, 76000,

e-mail: hryhorivsl@gmail.com

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ТОПОЛІ НА ДЕРНОВО-ОПІДЗОЛЕНИХ ҐРУНТАХ

В УМОВАХ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ

Культуру тополі активніше розглядають як сировину для виробництва твердих видів палива, адже вона має високу температуру плавлення попелу, що вигідно відрізняє її, наприклад, від соломи.

© Григорів Я. Я., Смотрук Н. В., 2018

Використання відновлюваних джерел енергії на сьогодні розглядають як один із найперспективніших шляхів вирішення наявних проблем енергозабезпечення в Україні.

Плантаційне вирощування тополі дозволяє отримувати високі врожаї біомаси кожні три роки впродовж 20–25 років без значних витрат коштів і праці. Проте на сьогодні в Україні не розроблено методології і відсутні рекомендації, за якими фермери могли б вирощувати енергетичні плантації дерев.

Досліджено вплив агротехнічних заходів вирощування на ріст і розвиток енергетичної тополі в умовах Західного регіону. Схема досліді передбачає вивчення впливу ряду факторів на ріст, розвиток і продуктивність культури:

- фактор А – схема розміщення садивних місць: густота садіння – 12; 15; 18 тис. шт./га.
- фактор В – мінеральне живлення: 1) без добрив; 2) $N_{40}P_{300}K_{300} + N_{40}$.

Фенологічне обстеження тополі на ділянці було проведено в травні після перезимівлі живців та встановлено, що:

- бруньки саджанців тополі знаходяться в стані набубнявіння та розпускання;
- неприживання посаджених живців становило 2 %.

Під час спостережень відзначено нерівномірність перезимівлі, причиною цього була різна якість живців, в основному їх товщина, кількість і стан бруньок.

Дослідженнями встановлено, що збільшення площі живлення та внесення мінеральних добрив сприяє кращому росту та розвитку рослин енергетичної тополі.

Найпродуктивнішим за виходом сухої біомаси тополі енергетичної є варіант насадження 15 тис. шт./га (крок садіння 50 см) за внесення мінеральних добрив дозою $N_{40}P_{300}K_{300} + N_{40}$, де урожайність становила 57,0 т/га зеленої маси та 31,7 т/га сухої речовини. Найнижчу врожайність відзначено на варіанті насадження

12 тис. шт./га (крок садіння 60 см) – 49,2 т/га зеленої маси та 27,5 т/га сухої речовини.

Встановлено, що інтенсивний приріст вегетативної маси відбувався саме на другий рік вегетації практично на усіх варіантах дослідів. Однак найбільший приріст урожайності спостерігали за внесення мінеральних добрив.

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

ЗЕРНО ТРИТИКАЛЕ В ГОДІВЛІ КРОЛІВ*

Кролівництво - приваблива галузь тваринництва, яка забезпечує населення цінним м'ясом та хутровими виробами. Особливими біологічними ознаками кролів є їх висока плодючість, скороспілість, відсутність сезонності в розмноженні, інтенсивний ріст молодняку, висока оплата корму продукцією.

Відомо, що корми у структурі собівартості продукції тваринництва, і зокрема кролівництва, займають 60–70 %. Тому підвищення коефіцієнта корисної дії спожитих кормів є важливим резервом збільшення рентабельності виробництва продукції кролівництва.

На сучасному етапі рівень годівлі і збалансованість раціонів для кролів у багатьох випадках не відповідає науково обґрунтованим нормам, що значно підвищує собівартість виробництва кролятини.

Одним із резервів поповнення кормової бази для цього виду тварин є використання у їх раціонах зерна нових сортів культур, зокрема тритикале. Тритикале – зернова злакова культура, виведена схрещуванням пшениці з житом, характеризується потенційно високою врожайністю, високим вмістом у зерні білка і незамінних амінокислот, зокрема лізину.

Багато вчених довели, що зерно тритикале завдяки високому вмісту протеїну, лізину і триптофану добре поєднується у комбікормах з зерном ячменю. Однак у тварин з однокамерним шлунком зерно тритикале засвоюється не повною мірою через наявність антипоживних речовин, зокрема алкілрезозенолів.

Тому метою нашої роботи було дослідження продуктивної дії використання у раціонах молодняку кролів зерна цієї злакової культури.

У результаті проведених досліджень ми встановили, що заміна у складі комбікорму для молодняку кролів (ячмінь 13 %, овес 12 %, висівки 4 %, соєва макуха 7 %, соняшниковий шрот 25 %, трав'яне

борошно 30 %, премікс 4 %) до 40 % за масою подрібненим зерном тритикале підвищує їх середньодобові прирости на відгодівлі до 30 %,

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

© Гринів М. В., 2018

поліпшує забезпечення їх організму амінокислотами та знижує вартість кормів на 15–20 %.

УДК 631.115.8

В. В. Дацько, кандидат економічних наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

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

Львівської обл., 81115, e-mail: vira_ilchuk@ukr.net

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ЗОНАЛЬНОЇ ГАЛУЗЕВОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ОБСЛУГОВУЮЧИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КООПЕРАТИВІВ ЛЬВІВЩИНИ

Сільськогосподарська кооперація існує в різних формах: виробничій, обслуговуючій, споживчій, закупівельно-збутовій, кредитній. Нестабільним, хоча і ефективним, залишається розвиток обслуговуючих кооперативів Львівщини. У 2017 р. утворилося 9 нових, а припинило свою діяльність 7 обслуговуючих кооперативів. Основний напрям їхньої діяльності є виробництво, збут молока, допомога з обробітку землі, вирощування зернових, ягід і квасолі.

Для більш ефективного розвитку обслуговуючих кооперативів у Львівській області кооперативну діяльність слід побудувати, враховуючи історичні, традиційні, а особливо ґрунтово-кліматичні і господарсько-економічні умови. Львівська область розміщена в трьох ґрунтово-кліматичних зонах: лісостеповій, поліській і передгірсько-карпатській, які визначають характер і спрямування діяльності на цих територіях.

Враховуючи це, економічно доцільно розвивати обслуговуючий кооперативний рух у таких напрямках: у лісостеповій зоні створювати кооперативи зернового, картопляного і овочевого виду діяльності; в поліській зоні, наближеній до кордону, розвивати кооперативи, використовуючи міжнародний досвід транскордонного співробітництва; у передгірсько-карпатській зоні створювати

кооперативи з виробництва екологічно чистої продукції, з надання послуг туристичного, оздоровчого і краєзнавчого характеру та з реалізації продукції домогосподарств (молоко, квіти, гриби, лікарські трави, лісові ягоди, мед та інше).

© Дацько В. В., 2018

Т. О. Дідоренко, молодший науковий співробітник

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

МІНЕРАЛЬНИЙ СКЛАД МОЛОКА КОРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОГО ПРЕМІКСУ НОВОЇ РЕЦЕПТУРИ*

Як відомо, мінеральні елементи відіграють надзвичайно важливу роль: вони входять до тіла тварин в основному як структурний матеріал, беруть участь у процесах перетравлення поживних речовин кормів, їх всмоктування, синтезу, розпаду й виділення продуктів обміну з організму. Мінеральні елементи створюють умови для нормального функціонування ферментів, гормонів, вітамінів, стабілізують кислотно-лужну рівновагу і осмотичний тиск.

Ми розробили вітамінно-мінеральний премікс (ВМП) для дійних корів, який би забезпечив стабільну активність мікрофлори рубця, поліпшення засвоєння поживних речовин, вітамінів і мікроелементів, активізацію обмінних процесів в організмі, підвищення молочної продуктивності.

Вплив вітамінно-мінерального преміксу на мінеральний склад молока вивчали на стаді високопродуктивних корів. Для дослідів було відібрано дві групи дійних корів чорно-рябої породи – контрольну та дослідну. Тварин у групи відбирали за принципом аналогів, враховуючи походження, вік (3–4 лактація), живу масу (550–600 кг), молочну продуктивність за 3 попередні місяці лактації та середньодобовий надій (30 кг і більше). Зрівняльний період становив 15 діб, дослідний – 90 діб. Годівлю корів забезпечували згідно з загальноприйнятими нормами. Основний раціон складався з таких кормів: силос кукурудзяний, сінаж люцерни, сіно злаково-бобових трав, шрот соняшниковий, макуха соєва, дерть ячмінна, дерть кукурудзяна, сіль кухонна, сода, комплексна вітамінно-мінеральна добавка (КВМД). Коровам дослідної групи додатково до основного раціону згодовували по 150 г розробленого вітамінно-мінерального преміксу замість КВМД. Тваринам контрольної групи згодовували ті самі корми, що й у зрівняльний період.

Встановлено, що вміст кальцію у молоці корів контрольної

* Науковий керівник - доктор сільськогосподарських наук М. Ф. Кулик.

© Дідоренко Т. О., 2018

групи становив $1,22 \pm 0,15$ г/кг, фосфору – $0,94 \pm 0,03$ г/кг, магнію – $0,19 \pm 0,25$ г/кг, заліза – $0,75 \pm 0,36$ мг/кг, цинку – $4,3 \pm 0,7$ мг/кг, марганцю – $0,27 \pm 0,06$ мг/кг та міді – $0,12 \pm 0,12$ мг/кг. Мінеральний склад молока корів дослідної групи, яким згодовували розроблений вітамінно-мінеральний премікс, був таким: вміст кальцію – $1,24 \pm 0,12$ г/кг, фосфору – $0,98 \pm 0,03$ г/кг, магнію – $0,18 \pm 0,21$ г/кг, заліза – $0,81 \pm 0,38$ мг/кг, цинку – $4,43 \pm 0,72$ мг/кг, марганцю – $0,27 \pm 0,09$ мг/кг та міді – $0,13 \pm 0,12$ мг/кг. Встановлено підвищення вмісту заліза у молоці корів дослідної групи на 8 %, фосфору – 4,25 %, цинку – на 4 %. Як бачимо з даних досліджень, мінеральний склад молока не залежить від рівня молочної продуктивності корів та знаходиться в межах допустимих величин. Слід відзначити, що вміст багатьох мікроелементів у молоці відносно постійний незалежно від їх споживання та змінюється лише за вираженого дефіциту.

УДК 631.89:581.132

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 ФОТОСИНТЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВЕРХНІХ ЛИСТКІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Формування продуктивності сільськогосподарських культур значною мірою залежить від ефективності поглинання фізіологічно активної радіації (ФАР). Своєю чергою сумарна ефективність поглинання ФАР упродовж онтогенезу рослин пропорційна фотосинтетичному потенціалу (ФП). Разом з тим зміни ФП окреслюють напрям екологічних адаптацій фотосинтетичної діяльності листового покриву фітоценозу до дії біотичних та абіотичних факторів, і зокрема систем удобрення.

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 досліджу Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН. Зміст

© Дубицький О. Л., Вавринович О. В., 2018
дослідних варіантів такий: 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-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 середня величина ФП верхніх листків пшениці озимої упродовж фаз онтогенезу трубкування – молочна стиглість ($\Phi P_{БЛ}$, усереднення за ярусами передпрапорцевих і прапорцевих листків) становить $15,27 \pm 0,72$ (м²•добу)/м² посіву. У варіанті 2 має місце зростання $\Phi P_{БЛ}$ на 25,0 % порівняно з контролем. ЕБСУ у варіантах 3–7 зумовили збільшення $\Phi P_{БЛ}$ на 18,9–90,5 % щодо варіанта 2. При цьому мінімальний серед зазначених приростів $\Phi P_{БЛ}$ має місце у варіанті 3, максимальний – у варіанті 5.

За даними однофакторного дисперсійного аналізу встановлено, що відносна сила дії системи удобрення у варіанті 2 на $\Phi P_{БЛ}$ у разі зіставлення з контролем становить $h_X^2 = 36,71$ %. За зіставлення варіантів 2–3 ... 2–7 відносна сила впливу ЕБСУ на $\Phi P_{БЛ} - h_X^2 = 24,63$ –83,11 %. Отже, має місце вагомий внесок систематичного варіювання й відповідно істотна сила дії кожної застосованої системи удобрення на формування $\Phi P_{БЛ}$; вплив систем удобрення на $\Phi P_{БЛ}$ відбувається узгоджено з приростом величини цієї ознаки.

Таким чином, за вивчених ЕБСУ має місце адаптація фотосинтетичного апарату верхніх листків пшениці озимої до елементів екологізації, спрямована для поліпшення його функціонального стану, а отже, зростання потенційної продуктивності рослин. Очевидно, що застосовані ЕБСУ є ефективними агротехнічними засобами, що спрямовують адаптивні властивості пшениці озимої до зростання потенційної продуктивності цих рослин.

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 ФОТОСИНТЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ

Вивчення взаємозв'язків між показниками потужності розвитку фотосинтетичного апарату, зокрема фотосинтетичним потенціалом (ФП) та ознаками продуктивності господарсько цінних органів сільськогосподарських рослин, важливе для розуміння і прогнозування процесів формування потенційної врожайності зазначених культур.

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 (без добрив); 8) $N_{60}P_{90}K_{90}$; 9) $N_{60}P_{90}K_{90} + BC$; 10) $N_{60}P_{90}K_{90} + BC + \text{гній}$; 11) $N_{60}P_{90}K_{90} + BC + \text{ГД}$; 12) $N_{60}P_{90}K_{90} + BC + \text{МД}$; 13) $N_{60}P_{90}K_{90} + \text{ХД}$ (BC – біостимулятор, тера-сорб; ГД – гумусовмісне добриво, еко-імпульс; МД – мікробіологічне добриво, еко-ґрунт; ХД – добриво на хелатній основі, роза-соль 18-18-18+125+ME; вар. 9–13 – екологічно безпечні системи удобрення, ЕБСУ).

Встановлено, що на контролі середній ФП верхніх листків пшениці озимі упродовж трубкування – молочної стиглості ($\Phi P_{\text{ВЛ}}$, усереднення за ярусами передпрапорцевих і прапорцевих листків) становить $15,27 \pm 0,72$ ($\text{м}^2 \cdot \text{добу}$)/ м^2 посіву. Маса зерна та вміст сухої речовини у зерні колоса з розрахунку на одиницю площі посіву у фазі повної стиглості (відповідно $M_{3(\Pi)}$, $CP_{3(\Pi)}$) у вар. 1 такі: $M_{3(\Pi)} = 226,47 \pm 18,05$, $CP_{3(\Pi)} = 195,84 \pm 18,48$ г/ м^2 посіву. У вар. 8 відбулося збільшення $\Phi P_{\text{ВЛ}}$, $M_{3(\Pi)}$, $CP_{3(\Pi)}$ на 94,4–100,6 % порівняно з вар. 1. ЕБСУ у вар. 10–13 зумовили прирости перелічених показників відповідно на 3,1–62,5 %, 5,8–56,8 %, 6,9–56,5 % щодо вар. 8.

Односпрямовані зміни $\Phi P_{\text{ВЛ}}$, $M_{3(\Pi)}$, $CP_{3(\Pi)}$ у вар. 8 щодо вар. 1 характеризуються міцними позитивними кореляційними зв'язками: $r =$

0,99; $P < 0,001$. Також у разі зіставлення вар. 8–9 ... 8–13 мають місце виразні прямо пропорційні взаємозалежності між $ФП_{ВЛ}$ та $M_{3(П)}$, $СР_{3(П)}$: $r = 0,85–0,99$; $P < 0,001–0,050$.

Одержані результати засвідчили, що зростання зернової продуктивності колосу пшениці озимої (маса зерна, вміст сухої речовини у зерні з розрахунку на одиницю площі посіву; $M_{3(П)}$, $СР_{3(П)}$) за вивчених систем удобрення зумовлене збільшенням середнього ФП верхніх листків зазначеної культури впродовж трубкування – молочної стиглості. Виявлені закономірності можуть бути корисними для розуміння і моделювання продукційного процесу в пшениці озимої за умов розглянутих ЕБСУ.

УДК 636.085.522

**В. П. Жуков, Ю. В. Обертюх, кандидати сільськогосподарських наук
І. П. Зелінська, аспірант**

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100, e-mail: vlad4059@meta.ua

ВМІСТ І ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КУКУРУДЗЯНОГО СИЛОСУ ПРИ КОНСЕРВУВАННІ НОВИМИ БАКТЕРІАЛЬНИМИ ПРЕПАРАТАМИ

Останнім часом на ринок України активно заходять біологічні консерванти європейського походження, такі, як СилоСоль[®]МС, СилоСоль[®]АС, які поліпшують аеробні та ферментативні умови силосування, оптимізують процеси бродіння за рахунок зменшення клостридіального розвитку мікроорганізмів.

Консервант СилоСоль[®]МС сприяє зменшенню клостридіального бродіння та зниженню втрат сухої речовини, поліпшенню бродіння та перетравності, зниженню рівня аміаку та розкладу білків. Концентрація - 250,000 КУО/г, містить: молочнокислі бактерії типу *Enterococcus faecium* M74, лактобактерії типу *Lactobacillus lactis* SR3.54, лактобактерії типу *Lactobacillus plantarum* CN6072.

Консервант СилоСоль[®]АС 200 зменшує нагрівання від вторинної ферментації та поліпшує аеробні властивості силосу,

знижує ризик пліснявіння та розвитку дріжджових грибків, поліпшує якість корму та сприяє його довготерміновому зберіганню. При концентрації 250,000 КУО/г містить молочнокислі бактерії типу

© Жуков В. П., Обертюх Ю. В., Зелінська І. П., 2018
Enterococcus faecium M74, лактобактерії типу Lactobacillus plantarum CH6072, лактобактерії типу Lactobacillus buchneri LN1819.

Новий біологічний консервант аналогічної дії пропікомб у дозі 5 г/т при внесенні високоактивних штамів бактерій Streptococcus (діють як активатор для швидкого зниження рН до 5,0) та Lactobacillus, які збільшують загальну кислотність до стабільних значень рН у межах 3,8–4,2, з одночасною активацією маточного розчину мікроелементами обумовлював зменшення загальних втрат поживних речовин у кукурудзяному силосі (гібриди компанії «Pioneer», з ФАО від 240 до 290, PR39G83 – PR38Y34) у фазі воскової стиглості зерна в межах 4,88–6,32 % проти контролю. Кількість зерна у вихідній зеленій масі перевищувала 32,8 %, а вміст крохмалю в зерні досягав 48,3–52,2 %. Силос, консервований препаратом пропікомб з активацією мікроелементами (Cu, Zn, Co, Na, J), мав поліпшені біохімічні показники: рН = 4,1–4,3, вміст органічних кислот становив 2,28–2,56 % (проти 2,16 % у контролі, серед яких 63,2 % займала молочна кислота і 36,7 – оцтова проти показників 55,6 та 44,3 % у контролі). При загальній кількості 8,58 % сирого протеїну в сухій речовині рівень аміаку (питома частка) в загальному азоті становив 10,36 % проти 14,48 % у контрольному варіанті силосу. Загальна поживність силосу в розрізі різнодостигаючих гібридів досягала 9,58; 9,62; 10,12 МДж обмінної енергії в 1 кг сухої речовини. Вміст перетравних поживних речовин, визначений у дослідях на тваринах, свідчить, що при кількості сухої речовини в силосі в межах 278–332 г/кг корм відмінно споживався внаслідок сприятливих органолептичних показників (на 78–94 %), а перетравність сухої речовини становила $59,77 \pm 3,92$ проти $52,88 \pm 2,15$ % у контролі (+13,03 %, $P \geq 0,95$ при $td = 2,19$). Перетравність сирової клітковини в дослідних варіантах силосу не перевищувала $48,6 \pm 1,98$ % проти 45,6 % у контрольному варіанті корму.

Т. П. Захлебна, молодший науковий співробітник

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100,

e-mail: zahlebnatetana@gmail.com

ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ ТА СТРОКІВ ЗБИРАННЯ НА КОРМОВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ СУМІШКИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ З ГОРОШКОМ ПОСІВНИМ

Сумісні посіви озимих культур дають змогу отримати ранній та якісний корм для тварин. За вмістом поживних речовин рослини доповнюють одна одну, завдяки чому отримують збалансовану сировину за цукро-протеїновим співвідношенням. При вирощуванні сумісних посівів важко передбачити оптимальну норму висіву компонентів, оскільки за їх різних біологічних особливостей рослини мають різні темпи росту. Тому метою проведення дослідження є встановлення оптимальних норм висіву та строків збирання однорічних сумішей на зелений корм, сіно, сінаж або силос з прив'язаних трав.

Найбільш поширеними є сумісні посіви озимих тритикале з горошком посівним, пшениця як злаковий компонент у бобово-злаковій суміші менш вивчена. У досліді висівали пшеницю озиму (спельта) Зоря України та горошок посівний Ювілейний із нормами висіву: 2,5 + 1,5; 2,0 + 1,8 та 1,5 + 2,1 млн схожих насінин/га. Пшениця озима підвиду спельта характеризується відсутністю остей, високою облиствленістю, що забезпечує подовження строку використання без втрати якісних показників кормової сировини. Горошок має тонке та схильне до вилягання стело, що потребує підтримуючої культури, якою є пшениця, характеризується високим вмістом білка, посухостійкістю та відмінними поживними якостями.

На початкових етапах росту і розвитку навесні до настання фази бутонізації процес наростання надземної маси у горошку посівного проходив повільніше порівняно із пшеницею. Від моменту відновлення вегетації рослин навесні до настання фази початку колосіння – друга декада травня (збирання на зелений корм) сумісним посівам знадобилося 88 ± 6 діб. Висота рослин горошку посівного у фазі бутонізації сягала 60–66 см, пшениці – 66–73 см.

Ботанічний склад значною мірою впливав на рівень формування урожаю зеленої маси. За збирання однорічних агрофітоценозів на

зелений корм у фазі бутонізації горошку посівного та колосіння пшениці вміст бобового компонента в урожаї становив 47–60 %. Відзначено тенденцію збільшення вмісту горошку посівного в урожаї зеленої маси із підвищенням норми висіву у суміші.

При збиранні зеленої маси на сіно (кінець травня) спостерігали найбільші значення висоти та вплив горошку на пшеницю був найменший за висіву 2,5 + 1,5 млн насінин/га (119 см – злак та 105 см – бобовий). Частка горошку посівного у суміші сягала 44–62 %.

Сумісний посів пшениці та горошку дає можливість отримання зеленого корму: у фазі колосіння злакового / бутонізації бобового компонентів – 24–27 т/га з виходом сухої речовини 5,0–6,2 т/га, цвітіння – відповідно 31,7–33 та 8,2–9,4 т/га, молочної стиглості зерна – 38,5–39,5; 12,7–14 т/га.

Отже, оптимальними нормами висіву при вирощуванні сумісних посівів на корм є 2,5 млн насінин/га пшениці та 1,5 млн насінин/га горошку. Збирати на зелений корм слід у фазі колосіння злаків – бутонізації бобових, на сіно – цвітіння злаків та сінаж – молочної стиглості зерна.

УДК 635:21

А. В. Коваль, аспірант

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: anton.koval.02@gmail.com

ІНТЕНСИВНІСТЬ НАГРОМАДЖЕННЯ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ РАНЬОСТИГЛИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ*

Збільшення врожайності та валового збору картоплі є загальною проблемою агропромислового виробництва. Впровадження у виробництво інтенсивних технологій вимагає застосування високих норм мінеральних добрив, пестицидів та значних енергетичних і матеріальних витрат, що негативно впливає на чистоту довкілля. Звідси одним з найважливіших завдань галузі картоплярства є

розробка способів підвищення ефективності дії мінеральних добрив за зменшених норм їх застосування. Одним із шляхів вирішення цього

* Науковий керівник - доктор сільськогосподарських наук Р. В. Ільчук.

© Коваль А. В., 2018

завдання є використання нових перспективних форм добрив, створених на хелатній основі, до складу яких входять не тільки основні елементи живлення, а й набір мікроелементів.

Мета роботи полягала у дослідженні інтенсивності нагромадження листової поверхні сортів картоплі ранньостиглої групи залежно від застосування різних агротехнологічних чинників у ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу. В дослідження включено ранньостиглий сорт картоплі Арія селекції Інституту картоплярства НААН, занесений до Державного реєстру сортів рослин України.

У результаті аналізу, який проводили на 70-й день після посадки, встановлено, що динаміка формування площі листового апарату мала такий характер: на контролі (без добрив) за площі живлення 70 х 30 см вона становила 30,0 тис. м²/га, за внесення рекомендованої дози мінеральних добрив N₉₀P₉₀K₁₂₀ на площі живлення 70 х 30 см – знаходилася на рівні 35,0 тис. м²/га, тобто збільшилася на 5,0 тис. м²/га.

Протягом вегетації проведено два позакореневі підживлення, а саме: у фазі розвитку листя внесено препарат gros коренеріст з нормою 1,0 л/га та еколайн бор преміум, 1,0 л/га + gros аміно магній, 1,5 л/га в фазі бутонізації - цвітіння.

Вплив позакореневого підживлення на наростання листової поверхні був таким: за площі живлення 70 х 20 см цей показник становив 36,0 тис. м²/га, 70 х 25 см – 37,0 тис. м²/га та 70 х 30 см – 40,0 тис. м²/га, а її збільшення щодо контролю (без добрив) було на 6,0; 7,0 та 10,0 тис. м²/га, а щодо рекомендованої дози мінерального живлення N₉₀P₉₀K₁₂₀ - 1,0; 2,0 та 5,0 тис. м²/га.

Таким чином, за застосування позакореневого підживлення на фоні рекомендованої дози мінеральних добрив можливо досягти збільшення асиміляційної поверхні, що сприятиме кращому відтоку асимілянтів у сформовані бульби і відповідно підвищенню врожайності картоплі в цілому.

Н. М. Котко, кандидат економічних наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

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

Львівської обл., 81115, e-mail: kotko_natalia@ukr.net

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕГРАЦІЇ СЕЛЯНСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ У АГРОПРОДОВОЛЬЧИЙ РИНОК

Забезпечення конкурентоспроможності вітчизняних сільськогосподарських товаровиробників у міжнародному поділі праці потребує чіткої концептуальної визначеності щодо перспектив, масштабів, організаційно-функціональних форм і механізмів інтеграції в ринкову систему продукції дрібнотоварного сегменту.

Обґрунтування концептуальних підходів щодо зростання товарності виробництва в особистих селянських господарствах населення має, на нашу думку, базуватися на таких ключових методологічних і методичних засадах:

- продукція селянських господарств, яка не відповідає вимогам запроваджуваних сучасних стандартів щодо споживчих показників якості, транспортабельності, вмісту шкідливих елементів та інших параметрів кондиційності, дедалі більше витіснятиметься навіть з неорганізованих локальних ринків;

- первинна переробка сировини не тільки збільшуватиме частку виробників у кінцевій ціні агропродовольчої продукції, але й зміцнюватиме їх позиції в тих чи інших нішах продовольчого ринку;

- процедурна організація пунктів, які займаються первинною переробкою, та закупівля відповідного спеціалізованого обладнання потребує інвестицій, які є фінансово непосильними та загалом економічно невиправданими для територіально розпорошених та відособлених домогосподарств; їх інтеграція забезпечить можливості для концентрації виробничих ресурсів і капіталу з орієнтацією на певні ланки агропродовольчого ланцюга (наприклад, на ланці, що займається сортуванням, переробкою, фасуванням, збутом).

При загалом багатогалузевому характері виробництва ОСГ упродовж останніх десятиліть сформувалася їх зональна спеціалізація на напрямках виробничої діяльності та окремих видах

сільськогосподарської продукції, що за сучасного рівня платоспроможного попиту місцевого населення створює видимість її

© Котько Н. М., 2018

перевиробництва; рівень цін на транспортні послуги, стан та вартість пасажирського сполучення з районними та обласними центрами змушують власників товарно-споживчих господарств у багатьох випадках згортати обсяги виробництва до рівня потреб самозабезпечення сім'ї; тоді як консолідація зусиль селян у межах населених пунктів та в рамках об'єднаних територіальних громад забезпечувала б змогу збільшити радіус збуту продукції, диверсифікувати його канали, впливати на нішову ринкову кон'юнктуру чи більш оперативно адаптуватися до її зміни.

У контексті забезпечення результативності здійснюваних процесів децентралізації влади в Україні одним із першочергових завдань залучення до ринку продукції селянських домогосподарств є подолання невідповідності між потенціалом розвитку заготівельно-збутової сфери, що є об'єктивно вищим у адміністративних центрах об'єднаної територіальної громади, та можливостями нарощування товарності виробництва ОСГ, якими відзначаються периферійні населені пункти.

УДК 579.262:631.847.211:635.657

О. В. Логоша, аспірант

Інститут сільськогосподарської мікробіології
та агропромислового виробництва НААН
вул. Шевченка, 97, м. Чернігів, 14027,
e-mail: olga.logosha94@gmail.com

ВПЛИВ НОВОГО ШТАМУ *MESORHIZOBIUM* sp. 1 НА ПРОДУКТИВНІСТЬ НУТУ СОРТУ СКАРБ*

Нут – це одна з найпоширеніших бобових рослин за площами посівів у світі. Основні виробники і споживачі цієї культури - країни з посушливим кліматом. В Україні в останні роки стрімко зростають площі посівів нуту і сьогодні становлять близько 100 тис. га. Через зміну інтегральних показників кліматичних умов ця культура є

перспективною для вирощування не тільки в Степу, а також в Лісостепу та на Поліссі.

Рослини нуту в симбіозі зі специфічними бульбочковими бактеріями *Mesorhizobium ciceri* можуть засвоювати атмосферний азот,

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук Ю. О. Воробей.

© Логоша О. В., 2018

завдяки цьому підвищується врожайність культури без застосування азотних добрив. У ґрунтах України локальні популяції *M. ciceri* трапляються тільки в окремих місцях, де раніше вирощували нут, тому впровадження його на нових територіях та в різних ґрунтово-кліматичних зонах зумовлює потребу передпосівної обробки насіння активними та високоефективними штамми.

Сорт Скарб середньостиглий, крупнонасінний, зі світлим кольором насінин, його внесено до Державного реєстру сортів рослин у 2017 р. та рекомендовано для вирощування в Лісостепу України.

З кореневих бульбочок рослин нуту вказаного сорту, відібраних на дослідних ділянках СГІ – НЦНС (Одеська область), ми отримали 18 ізолятів бактерій роду *Mesorhizobium*.

У вегетаційних дослідях на стерильному вермікуліті вивчали нодулюючу здатність нових штамів ризобій. Як позитивний контроль використовували стандартний штам *Mesorhizobium ciceri* Н-12. Інокуляція насіння нуту *Mesorhizobium* sp. 1 забезпечувала формування бульбочок у кількості, більшій (на 65 %), ніж у варіанті з позитивним контролем.

В умовах польового дослідіу на базі СГІ – НЦНС вивчали ефективність бактеризації насіння нуту сорту Скарб новим штамом *Mesorhizobium* sp. 1. Слід зазначити, що на цих дослідних полях завдяки тривалому вирощуванню нуту сформувалася активна популяція *M. ciceri*. За бактеризації насіння цим штамом маса насінин з однієї рослини в середньому становила $11,69 \pm 1,38$ г, тоді як у варіанті без інокуляції - $7,93 \pm 0,24$ г з рослини.

Отже, за інокуляції насіння нуту сорту Скарб новим штамом *Mesorhizobium* sp. 1 відбувається підвищення продуктивності рослин цієї культури на 47 %.

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

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СІМЕЙНИХ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ ТА ГОСПОДАРСТВ НАСЕЛЕННЯ У КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ

Сформована на сьогодні система аграрного виробництва у Карпатському регіоні представлена моделлю сімейного господарювання (сімейні ферми, господарства населення) та сільськогосподарськими підприємствами, що функціонують в основному в форматі великотоварного сільськогосподарського виробництва. Існування такої кількості суб'єктів господарювання дає аграрній галузі можливість розв'язувати завдання продовольчого забезпечення регіону на основі використання можливостей кожного з них та їх певної взаємодоповнюваності. У межах різних категорій господарств простежується поділ за галузевою спеціалізацією. Виробництво м'яса птиці, яєць, зернових та зернобобових, олійних культур сконцентровано у великотоварних сільськогосподарських підприємствах та їх об'єднаннях. Малі підприємницькі структури утримують позиції щодо виробництва м'яса ВРХ, молока, картоплі, овочів, баштанних, плодів і ягід.

Проте насправді ця взаємодоповнюваність є вимушеною, оскільки вона ґрунтується на економічному і політичному домінуванні великотоварного сектора, який дедалі більше переходить під владу агрохолдингових структур. В умовах обмеженого вибору видів діяльності вони змушені займатися виробництвом тих видів продукції, яких уникають великотоварні сільськогосподарські підприємства.

В останні роки головною тенденцією у розвитку корпоративного сектора в сільському господарстві України та Карпатському регіоні, зокрема, є інтенсивне поглинання вертикально інтегрованими агропромисловими формуваннями (агрохолдингами) сільськогосподарських підприємств при формальному збереженні їх статусу і реальній втраті ними господарської самостійності. Діяльність таких суб'єктів бізнесу має суттєві хиби: розвиток монопольного становища на ринку оренди землі та ринку сільськогосподарської продукції; переважання високоінтенсивного виснажливого

землеробства з порушенням вимог сівозмін, що призводить до погіршення стану сільськогосподарських угідь.

Господарства населення та сімейні фермерські господарства в сучасних умовах є важливою формою реалізації особистих та суспільних інтересів у сільському господарстві, збереження родючості ґрунтів та екологічного стану сільськогосподарських угідь.

Таким чином, система агробізнесу в Україні та Карпатському регіоні на сьогодні перебуває в певному трансформаційному стані, за якого одночасно спостерігаються різні стадії розвитку його суб'єктів. Концентрація крупнотоварного виробництва в системі агрохолдингів, зростання соціально-економічного та екологічного значення дрібнотоварного підприємництва - все це потребує нових підходів до оцінки ефективності сільськогосподарського виробництва в умовах багатуоукладної економіки.

Ефективність моделі господарювання у сільсько-господарському виробництві передбачає, насамперед, діяльність у контексті комплексного збалансування трьох складових (економічної, соціальної та екологічної), що забезпечуватиме ефективне і раціональне господарювання в сільському господарстві та сприятиме збалансованому розвитку галузі і сільських територій. Економічною базою цієї моделі, на нашу думку, доцільно вважати господарства населення та сімейні фермерські господарства.

Із врахуванням реалій сьогодення кращий із можливих варіантів виробничої діяльності господарств населення та сімейних фермерських господарств вбачається у зростанні рівня товарності через трансформацію у малий агарний бізнес, через укрупнення масштабів виробництва і сфери обслуговування за рахунок здійснення кооперації і кластеризації, що забезпечить зростання конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції на основі поліпшення ефективності управління товарно-матеріальними потоками, розширення можливості залучення інвестицій і впровадження інноваційних технологій у агровиробництво та скорочення трансакційних витрат шляхом налагодження оптимальної співпраці між партнерами.

І. В. Мазурак, аспірант

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

УРОЖАЙНІСТЬ ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ*

Овес голозерний набуває все більшого значення для сільськогосподарського виробництва. Актуальним є вдосконалення технології вирощування вівса в Західному Лісостепу України, зокрема захист від шкідливих організмів та хвороб.

Метою дослідження було вивчити ефективність застосування засобів захисту рослин в умовах Західного Лісостепу, а саме вивчали гербіцид гранстар (25 г/га); морфорегулятор стабілан (0,8 л/га); фунгіцид фалькон (0,8 л/га), внесені у фазі кушіння; фунгіцид рекс дуо (0,6 л/га) та інсектицид фастак (0,2 л/га), внесені у фазі викидання волоті. Польові дослідження проведено у 2016–2018 рр. у Рівненській області за норми висіву 6,0 млн/га. Попередник – соя.

Досліди закладали на темно-сірих опідзолених ґрунтах у триразовій повторності. Спосіб сівби – рядковий. Норма внесення добрив – $N_{90}P_{30}K_{60}$. Обліки, спостереження, виміри та аналізи проводили згідно з встановленими методиками.

Результати досліджень показали значний вплив елементів технології вирощування на врожайність вівса голозерного сорту Авгол.

Якщо на варіанті з застосуванням гербіциду гранстар (25 г/га) врожайність була найменшою і становила лише 4,0 т/га, то за внесення гранстар + морфорегулятор стабілан (0,8 л/га) підвищилася до 4,48 т/га, що на 0,48 т/га або 12 % більше.

На третьому варіанті (гранстар + стабілан + фунгіцид фалькон (0,8 л/га)) відбулося збільшення врожайності до 4,98 т/га, приріст до контролю становив 0,98 т/га.

Доповнення системи захисту дворазовим внесенням фунгіцидів (гранстар + стабілан + фалькон + фунгіцид рекс дуо (0,6 л/га)) підвищило врожайність до 5,21, що на 0,23 т/га більше від

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

© Мазурак І. В., 2018

попереднього варіанта.

Найвища врожайність вівса була на останньому варіанті (гранстар + стабілан + фалькон + рекс дуо + інсектицид фастак (0,2 л/га)) і в середньому становила 5,25 т/га.

Таким чином, урожайність голозерного вівса сорту Авгол за рахунок внесення гербіциду, морфорегулятора, фунгіцидів та інсектициду зросла з 4,00 до 5,25 т/га, або на 1,25 т/га.

УДК 338.432

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

ФОРМУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОГО РИНКУ В УМОВАХ СХИЛОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

На сучасному етапі соціально-економічного розвитку Карпатського регіону особливої актуальності набуває вирішення проблеми підвищення рівня продовольчого забезпечення населення, оскільки показники фізичної достатності й економічної доступності продовольства є загалом нижчими, ніж в Україні.

Мета роботи полягала у дослідженні регіональних особливостей формування продовольчого ринку в умовах схилового землеробства.

У пореформений період значне скорочення обсягів державної підтримки галузей тваринництва, зокрема молочного й м'ясного скотарства, призвело до зміни напрямів спеціалізації аграрних підприємств, які не відповідають науково обґрунтованим вимогам. Особливо складна ситуація склалася у регіонах, які характеризуються менш сприятливими умовами для здійснення сільськогосподарської діяльності. Зокрема, у Карпатському регіоні наявність значних площ схилових земель і порівняно низькі якісні показники ґрунту призводять до зростання технологічних затрат на вирощування сільськогосподарської продукції і, отже, зниження її прибутковості.

Так, у Львівській області в природно-кліматичних зонах Передкарпаття й Карпат, що мають сприятливі умови для розвитку молочного й м'ясного скотарства, прибутковість виробництва

© Паленичак О. В., 2018

сільськогосподарських підприємств забезпечується за рахунок вирощування зернових і зернобобових культур, сої та ріпаку: протягом 2015–2017 рр. у структурі окремих видів валової продукції їх частка відповідно становила в середньому 23,5 %; 59,3 % та 28,0 %. За цей же період у структурі виробництва валової продукції показники виробництва молока і яловичини становили відповідно 21,9 % і 2 %.

Проведені дослідження показують, що в умовах схилового землеробства у природно-кліматичних зонах Передкарпаття й Карпат у 2017 р. агроформування реалізовували лише зернові і зернобобові та молоко. Згідно зі статистичними даними, у 2017 р. порівняно з 2012 р. обсяги реалізації зернових і зернобобових зменшилися на 11 350 т, або на 15,7 %, а молока - скоротилися на 2275 т, або на 51,4 %.

В умовах схилового землеробства активізація відтворювальної функції продовольчого ринку обумовлює потребу переорієнтації аграрного сектора з моновиробництва експортно орієнтованих культур на потреби регіональної харчопереробної галузі з урахуванням перспективних напрямів її розвитку, а саме: виробництво різних видів екологобезпечних, зокрема органічних продуктів харчування тваринного походження. У зв'язку з цим у регіональних комплексних програмах підтримки та розвитку агропромислового виробництва доцільно передбачити стратегічні напрями формування продовольчого ринку у розрізі відповідних секторів, які включають виробництво і переробку сільськогосподарської продукції, інфраструктурне забезпечення, а також споживчий сектор з урахуванням різних соціально-економічних груп населення.

М. Г. Передерій, аспірант

Інститут сільськогосподарської мікробіології

та агропромислового виробництва НААН

бул. Шевченка, 97, м. Чернігів, 14027, e-mail: mashaperederii@ukr.net

ОЦІНКА ПРИДАТНОСТІ ШТАМІВ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ ТА АЕРОБНИХ БАЦИЛ ДЛЯ КОНСЕРВУВАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ*

На сьогодні заготівля високоякісних та екологічно чистих кормів для сільськогосподарських тварин без використання біоконсервантів неможлива. Ринок України не повністю забезпечений ефективними вітчизняними препаратами. Тому метою роботи було оцінити придатність для використання у складі консервантів штамів молочнокислих бактерій (МКБ) та аеробних бацил (АБ) за умови зниженої вологості плющеного зерна та підвищеного осмотичного тиску.

Досліджували штами МКБ *Lactobacillus plantarum* L-18/1, *Lactobacillus acidophilus* L-23/1 (виділені зі шлунково-кишкового тракту сільськогосподарських тварин), *Lactobacillus plantarum* L-21, *Lactobacillus plantarum* L-31, *Lactobacillus plantarum* Яч-8/1 (з корнажу) та *Lactobacillus plantarum* L-32 (з силосу), а також штами АБ *Bacillus subtilis*: В1, В3, В6у, В32, 44-р, виділені з шлунково-кишкового тракту сільськогосподарських тварин.

Культивування досліджуваних штамів АБ проводили на м'ясо-пептонному бульйоні (МПБ), МКБ – на середовищі де Мана (MRS).

Оцінку придатності для консервування штамів АБ та МКБ визначали за різницею рН штучного середовища, що складалося із зеленої маси багаторічних трав та 6-відсоткового розчину хлористого калію з 0,6–0,9 г цукру, з внесенням та без внесення бактеріальної суспензії (з титром 10^9 КУО/мл у кількості 0,3 мл МКБ та 0,1 мл АБ) через 24 години його інкубування за температури 25–30 °С. Ефект оцінювали за максимальною різницею рН.

Отримані результати статистично оброблено з використанням пакета прикладних програм *Microsoft Office* і представлено у вигляді середніх значень та їх похибок ($M \pm m$). Рівень вірогідності різниці з контролем $P \leq 0,05$.

Встановлено, що всі досліджувані штами МКБ та АБ є

* Науковий керівник – кандидат ветеринарних наук Н. О. Кравченко.

© Передерій М. Г., 2018

осмотолерантними та можуть бути ефективними у складі біоконсервантів для заготівлі вологого зерна кукурудзи. При додаванні суспензії штамів АБ у всіх досліджуваних зразках рівень рН знизився на 2,88–17,92 % щодо контролю. Найбільш активним у накопиченні кислоти в умовах підвищеного осмотичного тиску, з максимальною різницею рН порівняно з контролем 0,76, був штам *B.subtilis* В32. Ступінь зниження рН штучного середовища за внесення штамів МКБ сумарно перевищував у 1,28 разу аналогічний показник за застосування АБ. Штами МКБ знижували рівень кислотності в усіх зразках щодо контролю на 7,53–14,94 %. Найбільші показники було встановлено у *L.acidophilus* L-23/1 та *L.plantarum* Яч-8/1, які знизили рН на 0,65 порівняно з контролем.

Отже, досліджувані штами бактерій можуть бути використані як основа біологічних консервантів для заготівлі рослинної сировини в умовах зниженої вологості та підвищеного осмотичного тиску.

УДК 633.85:632.4

О. Н. Пристацька, науковий співробітник

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

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

Львівської обл., 81115, e-mail: prystatska@meta.ua

РОЗВИТОК ФОМОЗУ РІПАКУ ОЗИМОГО В УМОВАХ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Одним із радикальних напрямів збільшення обсягів виробництва насіння ріпаку озимого є використання високопродуктивних і комплексно стійких сортів проти шкідливих організмів і стресових абіотичних чинників.

В умовах Львівської області великої шкоди посівам ріпаку озимого завдають хвороби, у виникненні та розвитку яких важливе значення мають абіотичні фактори. Недобір урожаю насіння від хвороб залежно від сорту чи гібрида та технології вирощування сягає 15–70 % і більше, значно погіршуються його технологічні і посівні

якості, а за ураження стручків ріпаку збудниками хвороб вміст олії в насінні знижується в 1,3–3,4 рази.

У сучасних технологіях вирощування ріпаку озимого роль сорту та його адаптивної здатності дедалі більше зростає.

© Пристацька О. Н., 2018

Дослідження проводили у 2012–2015 рр. на полях Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН на 30 сортах та гібридах ріпаку озимого.

Як показали дослідження, фомоз був поширеною і агресивною хворобою ріпаку озимого. Це захворювання розвивалося на посівах з осені, а далі протягом весняного та літнього сезону. За даними осіннього моніторингу фітосанітарного стану ріпаку озимого, ураження рослин фомозом за роки досліджень в середньому становило 0,2–4,5 % залежно від сорту або гібрида.

Фомоз уражував як сходи, так і вегетуючі рослини. На листках і стручках хвороба розвивалася у вигляді сірих сухих плям з концентричною зональністю і чорними пікнідами. Уражене насіння було тьмяне і погано виповнене. На дорослих рослинах внизу на стеблі з'являлися сірі плями або виразки, покриті чорними пікнідами.

За результатами наших досліджень, найбільший розвиток фомозу спостерігали в 2014 р. у фазі жовто-зеленого стручка, а найменший – в 2012 р., цьому сприяли абіотичні чинники.

У середньому за 2012–2015 рр. ураженість рослин ріпаку озимого фомозом у фазі цвітіння в середньому становила 0–9,0 %, жовто-зеленого стручка – 2,6–18,0 %. Найменший розвиток цієї хвороби відзначено на таких сортах та гібридах: Ексел (2,6 %), Дема (2,9 %), Тітан (3,0 %), Таурус (3,4 %), Анна (3,6 %), Ексагон (3,7 %), Сенатор Люкс (5,3 %), Вектра (5,5 %).

Ми встановили, що фактор сорту відіграв важливу роль у стійкості рослин ріпаку озимого до фомозу. Температура повітря та кількість опадів також мали значний вплив на розвиток хвороби. Тому, щоб істотно знизити розвиток цього захворювання та підвищити продуктивність посівів ріпаку озимого, потрібно вирощувати сорти та гібриди, найбільш адаптовані до частих погодних змін під час вегетації в умовах Львівської області.

В. І. Пуцак, аспірант

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

УРОЖАЙНІСТЬ НУТУ СОРТУ ПАМ'ЯТЬ ЗА РІЗНИХ НОРМ ВИСІВУ*

Основним елементом технологій вирощування будь-якої сільськогосподарської культури, і зокрема нуту, є сорт. Він має бути зареєстрованим в Україні, володіти достатнім рівнем стійкості до біотичних чинників та витривалості до абіотичних стресів, характеризуватися високою врожайністю.

Сучасні сорти нуту – високотехнологічні, рослини не вилягають, боби стійкі до розтріскування, зерно довго не осипається і зберігає стійкість до ураження гороховим та квасолевым зерноїдом протягом двох років.

Є різні рекомендації щодо норми висіву нуту. Насамперед, цей показник залежить від способу сівби. Сіють нут звичайним рядковим і широкорядним способом. Для умов України діапазон норм висіву досить широкий і коливається від 0,3 до 0,9 млн/га.

В умовах Лісостепу Західного нут є малопоширеною культурою і для неї відсутні дослідні дані щодо оптимальних норм висіву. Особливо це питання стає актуальним при впровадженні нових сортів.

Дослідження проводили у відділі рослинництва на полях Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН. Ґрунт дослідної ділянки – сірий лісовий поверхнево оглешений, 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.

Результати досліджень показали значну різницю

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

© Пушак В. І., 2018

продуктивності нуту сорту Пам'ять залежно від норм висіву (2,10–3,25 т/га). У процесі розробки елементів інтенсивної технології вирощування нуту сорту Пам'ять важливо було встановити оптимальні норми висіву. Найвища врожайність (3,25 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, як і очікувалося, була за мінімальних норм висіву.

УДК 633.15

Н. М. Рудавська, В. В. Глива, кандидати сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

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

Львівської обл., 81115, e-mail: nrudavska@ukr.net

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Кукурудза – одна з найбільш продуктивних злакових культур універсального призначення в світі, яку вирощують для продовольчих, кормових і технічних потреб. Вона характеризується оптимальним співвідношенням продуктивності та економічних витрат на вирощування.

В останні роки ця культура займає все більш стійку позицію на світовому ринку зерна. Основним фактором збільшення посівних площ кукурудзи стало суттєве підвищення економічної ефективності вирощування цієї культури за рахунок високої врожайності та сприятливої кон'юнктури цін.

Для підвищення рівня реалізації біологічного потенціалу культури важливе значення має впровадження у виробництво сучасних ефективних конкурентоспроможних технологій, які мають базуватися на доборі адаптованих для зони високопродуктивних гібридів за оптимізації умов мінерального живлення.

Експериментальну роботу проводили в сіворміні лабораторії насінництва зернових та кормових культур Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Технологія вирощування кукурудзи в досліді – загальноприйнята для ґрунтово-кліматичних умов зони.

У 2017 р. випробовували гібриди кукурудзи ранньостиглої

© Рудавська Н. М., Глива В. В., 2018

(ФАО 150–199) та середньоранньої (ФАО 200–299) груп стиглості Інституту сільського господарства степової зони НААН: ДН Гарант, ДН Патріот, ДН Пивиха, ДЗ Латориця, ДН Меотида, ДБ Хотин, Оржиця 237 МВ, ДН Багряний, ДН Світязь, ДН Хортиця. Вивчали продуктивність гібридів при вирощуванні без добрив (контроль) та з удобренням $N_{90}P_{60}K_{60}$ і $N_{120}P_{90}K_{90}$.

Для визначення ефективності виробництва зерна за основні критерії було прийнято виробничі витрати в розрахунку на 1 га площі з врахуванням витрат на сушіння.

Концентрованим виразом усіх цих факторів є рівень рентабельності, який являє собою відношення прибутку до собівартості.

На контрольному варіанті без добрив виробничі витрати, прибуток та рівень рентабельності були найменшими, а собівартість виробленої продукції – найбільшою.

Внесення мінеральних добрив сприяло зростанню отриманого прибутку та рівня рентабельності, а собівартість виробництва 1 т зерна при цьому зменшувалася, хоча зростали виробничі витрати.

Найнижчий рівень рентабельності спостерігали на контрольному варіанті без добрив – в межах 64–76 %. Внесення мінеральних добрив з розрахунку $N_{90}P_{60}K_{60}$ підвищило цей показник до 70–80 %.

При збільшенні норми внесення мінеральних добрив до $N_{120}P_{90}K_{90}$ відзначено його зростання до 74–97 %.

Найвищий рівень рентабельності (97 %) забезпечив гібрид ранньостиглої групи Патріот за внесення $N_{120}P_{90}K_{90}$. У середньоранній групі найбільше значення цього показника на фоні $N_{120}P_{90}K_{90}$ було в гібрида ДБ Хотин – 91 %.

М. Л. Тирусь, аспірант

Львівський національний аграрний університет
вул. В. Великого, 1, м. Дубляни Жовківського р-ну Львівської обл.,
80381, e-mail: tyrusmaria0408@gmail.com

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛИСТКОВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ*

Важливе значення у системі агротехнічних заходів, які підвищують родючість ґрунту і продуктивність буряку цукрового, має обробіток ґрунту. Одним із найбільш ефективних шляхів підвищення врожайності буряку цукрового є система живлення рослин, яка включає основне удобрення, кореневе та позакореневе підживлення макро- і мікроелементами. Позакореневе підживлення через листя й стебла дає змогу оптимізувати норму і співвідношення між елементами живлення під час вегетації рослин, оминаючи ґрунтово-вбирний комплекс.

Метою досліджень було вивчення закономірності формування врожайності буряку цукрового в умовах Західного Лісостепу залежно від способу основного обробітку ґрунту та листкового підживлення макро- і мікроелементами на фоні $N_{300}P_{225}K_{350}$.

Дослід включав два способи основного обробітку ґрунту: глибоку зяблеву оранку на 28–30 см (контроль) і мілкий безплужний обробіток на 14–16 см та шість варіантів листкового підживлення: контроль (без підживлення); карбамід, 5 %; мікродобриво кристалон; сульфат магнію, 5 %; карбамід + сульфат магнію; карбамід + сульфат магнію + мікродобриво. Листкове підживлення проводили у фазі змикання листків у міжряддях.

Встановлено, що підживлення цукрових буряків макро- та мікроелементами позакореневим способом є фактором, який забезпечує посилення ростових процесів у рослинному організмі незалежно від способу основного обробітку ґрунту. Було відзначено тенденцію до збільшення врожайності коренеплодів буряку цукрового за мілкого безплужного обробітку на 14–16 см. Так, максимально високу врожайність (94,1 т/га) коренеплодів буряку цукрового було

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

© Тирусь М. Л., 2018

отримано за мілкого безплужного обробітку на 14–16 см та позакореневого підживлення композицією карбамід + сульфат магнію + мікродобрино, що на 1,3 т/га більше щодо варіанта з глибокою зяблевою оранкою на 28–30 см. Приріст до контролю був у межах 6,9–7,2 т/га.

УДК 633.31:631.8

Р. О. Ткачук, аспірант

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100, e-mail: mr042693@gmail.com

ЗМІНА РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО*

Важливими показниками, що визначають урожайність кормових культур, і зокрема люцерни посівної, є висота, густина рослин та облиствленість. Проте за різних ґрунтово-кліматичних умов регіону вирощування вони змінюються та залежать від багатьох факторів, одним із яких є сортові особливості росту та розвитку, а також адаптивність їх до умов навколишнього середовища.

Дослідження проводили у відділі польових кормових культур, сіножатей та пасовищ Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Агротехніка – загальноприйнята для зони Лісостепу Правобережного. У досліді висівали такі сорти люцерни посівної: Росана (Лісостеп Правобережний), Унітро, Насолода (Степ), Наречена Півночі (Полісся), Банат (Сербія).

Погодні умови (2016–2017 рр.) відрізнялися від багаторічних даних та характеризувалися підвищеним температурним режимом і нерівномірним розподілом опадів у період формування травостою та його використання.

Встановлено, що висота рослин різнилася за варіантами та залежала від родючості ґрунту і сортових особливостей люцерни посівної. За сприятливих умов весняного періоду в рік сівби люцерна сформувала два укоси. Найбільшу висоту рослин спостерігали у першому укосі (58–67 см), у другому вона зменшилася до 35–62 см

залежно від сорту та рівня удобрення. Серед досліджуваних сортів найвищі показники мав с. Банат, у якого вони досягали 62–67 см, а

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук Н. Я. Гетман.

© Ткачук Р. О., 2018

найнижчі – у сорту Наречена Півночі – 35–58 см незалежно від фону удобрення. Врожайність листостеблової маси люцерни посівної за укосами відповідно становила 10,5–13,3 та 9,8–18,6 т/га.

На другий рік вегетації, або першого року використання травостою, висота рослин змінювалася за фазами росту, розвитку та фоном живлення. Так, у фазі бутонізації спостерігали значну перевагу за висотою у сортів Унітро та Банат, де вона становила 61–63 см на фоні $P_{180}K_{180}$. Проте у сортів Росана та Насолода найбільші показники (53–56 см) отримали за використання органічних добрив (2 т/га у вигляді пташиного посліду). Максимальну висоту рослин спостерігали на початку та за повного цвітіння люцерни на удобрених варіантах, яка зростала у сортів Росана та Банат відповідно до 97 та 94 см на фоні $P_{180}K_{180}$, тоді як в Унітро та Насолода знаходилася на рівні 90–93 см, а найменша (74 см) була у сорту Наречена Півночі. Урожайність листостеблової маси люцерни у фазі бутонізації знаходилася в межах 15,4–24,3 т/га, на початку цвітіння – 19,9–24,8 т/га та за повного цвітіння – 20,5–25,0 т/га.

За посушливого літнього періоду (червень – серпень), коли випало 103 мм опадів проти 225 мм багаторічних показників, ростові процеси були повільними незалежно від сорту та фону живлення і висота рослин досягала 51–59 см. Найбільш низькорослими були рослини при формуванні третього укосу, які досягали 29–30 см. Недостатнє вологозабезпечення негативно впливало на формування урожаю листостеблової маси, який становив у другому укосі 8,9–14,5 т/га, а у третьому – 5,0–6,8 т/га незалежно від фону живлення та сорту. Основна частина врожаю формувалася у першому укосі (53,4 %, у другому – 31,4 % та у третьому укосі вона досягала 15,2 %.

Таким чином, ріст рослин у висоту та формування листостеблової маси в період вегетації обумовлюються погодними умовами, фоном живлення та сортовими особливостями люцерни посівної.

***В. Д. Федак, М. І. Полулїх, А. В. Шелевач,
кандидати сільськогосподарських наук***

*Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: 1059@i.ua*

ОЦІНКА ТИПУ КОНСТИТУЦІЇ ХУДОБИ

Запропонований методичний підхід до оцінки типів конституції на основі розрахованого фізіологічно-селекційного індексу узгоджується як з класичними, так і сучасними методами оцінки конституції великої рогатої худоби. Певною мірою наш спосіб комплексної оцінки типу конституції великої рогатої худоби доповнює згадані вище методи своєю емпіричною інтерпретацією. За цими методами оцінки типу конституції обстеження тварин проводиться в основному окомірно й на дотик. Це, на наш погляд, є недостатнім для ефективного ведення селекційно-племінної роботи щодо консолідації худоби, яку розводять. Тому й постала потреба розробки нового способу комплексної оцінки типу конституції на основі вивчення інтер'єрних, екстер'єрних та продуктивних ознак великої рогатої худоби з врахуванням фізіолого-інтер'єрного та продуктивного селекційного індексу. Виходячи з наведеного вище, ми запропонували новий спосіб комплексної оцінки типу конституції великої рогатої худоби, який базується одночасно на інтер'єрних даних, екстер'єрних ознаках та показниках продуктивності тварин.

Спосіб комплексної оцінки типу конституції великої рогатої худоби можна широко використовувати у виробничих умовах. Це пояснюється тим, що Державна служба ветеринарної медицини періодично відбирає проби крові від великої рогатої худоби. Крім того, у спеціалізованих ветеринарних лабораторіях є можливість визначити активність ензимів переамінування. Такі показники, як ріст маси тіла (ваговий), лінійний розвиток, надій молока й забійні якості тварин можна визначити в умовах господарства. Перевагою запропонованого способу комплексної оцінки типу конституції великої рогатої худоби є те, що його можна застосувати на будь-якому етапі постнатального онтогенезу, що вказує на його універсальність.

Якщо за класичними методами оцінки типу конституції тварин оцінюють візуально (зоотехнічний спосіб), то запропонований

спосіб виконують із застосуванням біохімічних методів визначення ензимів

© Федак В. Д., Полуліх М. І., Шелевач А. В., 2018
переамінування — аспартатамінотрансферази та
аланінаміно-трансферази в лабораторних умовах.

УДК 632.913:633.1

А. В. Федоренко, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут захисту рослин НААН

вул. Васильківська, 33, м. Київ, 03022, e-mail: komanche2017@ukr.net

ШКІДНИКИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У ПЕРІОД ПІЗНЬОЇ ОСЕНІ

Більшість шкідників – комахи, що будучи пойкилотермними тваринами, чутливо реагують на будь-яку зміну температурних чинників і, як наслідок, особливо відчутно – на глобальне потепління. Саме тому останнім часом відзначаються істотні перебудови наявних ентомокомплексів. Зміни стосуються й характеру розподілу опадів. Зона достатнього зволоження ґрунту зменшується, її межа піднімається вище на північ. У свою чергу все це також призводить до змін екологічного оптимуму різних шкідників та зміни їх ареалів.

Хлібна жужелиця (турун) (*Zabrus tenebrioides* Gz.) поширений переважно в традиційній для нього зоні Степу. Проте в останні роки територія його шкідливості розширилася аж до Полісся. Вже стало нормою, що посушлива погода в липні – вересні впродовж останніх п'яти років стримує активний вихід жуків з діапаузи, обумовлює зниження плодючості самиць, призводить до загибелі яєць та личинок молодших віків. Проте у 2018 р. достатнє зволоження ґрунту, відносно невисокі температури повітря в липні, тепла сонячна погода впродовж більшої частини жовтня та помірні опади восени стали позитивним фактором для розвитку фітофага. Тому, хоча чисельність личинок за результатами останніх обліків (проведених у другій декаді жовтня) на більшості територій і не перевищувала економічного порогу шкідливості (ЕПШ), в середньому становлячи 0,1–1,0 екз./м² (пошкоджено 1–3 % рослин на 1–12 % обстежених площ), максимально – до 2,0 екз./м² (в осередках Луганської обл.) переважно по краях полів, це ні в якому разі не зменшує ймовірність появи

осередків з його високою чисельністю. За результатами обліків, у другій декаді осені личинки знаходилися у I–III віках, а оскільки основна їх маса завершує своє живлення у III віці, то за сприятливих погодних умов можливе подальше пошкодження посівів аж до

© Федоренко А. В., 2018

настання перших заморозків. Відомо, що за посушливої осені личинки живляться протягом 15–20 діб, а за достатньої кількості опадів процес може розтягнутися до 100 діб. До того ж шкідливість можлива навіть взимку, у період відлиг (так звані лютневі вікна), за позитивних денних і нічних температур (0–5 °C).

Озима совка (*Agrotis segetum* Schiff.). Період 2012–2017 рр. відзначився низькою чисельністю цього шкідника. До такого відносно депресивного стану популяції призвели перш за все несприятливі для совок умови гідротермічного режиму. Проте подекуди з'являлися локальні вогнища спалахів чисельності шкідника. За результатами осінніх обліків, у II декаді жовтня гусенями було пошкоджено в середньому 1–4 % рослин за чисельності 0,1–1,0 екз./м². Проте погодні умови 2018 р., особливо осінь, можна характеризувати як сприятливі для розвитку шкідника. Тому, хоча наприкінці жовтня живлення совок, як правило, і завершується, проте в південних областях за сприятливих погодних умов воно може тривати аж до III декади листопада. Ймовірна відчутна шкідливість в осередках степових та подекуди лісостепових областей, особливо на полях, де попередником були сприятливі для накопичення фітофага культури (парі, стерня зернових).

В осінній період також особливо небезпечні **сірі полівки** (*Microtus arvalis*), адже вони не запасають кормів, живляться переважно зеленими рослинами, пошкоджуючи пшеницю від сходів і до повної її стиглості. Чисельність мишоподібних гризунів за останні три роки була відносно сталою – в середньому 1,0–2,0 колоній/га, а в осередках – до 4,0 колоній/га. За даними обліків, що проведені у II декаді жовтня цього року, на сходах озимини середня чисельність цих фітофагів (переважно по краях полів) становила 0,5–2,0 колоній/га (1,0–4,0 нір/колонію), максимальна – до 3,0 колоній/га (Черкаська, Волинська обл.). Показники чисельності постійно збільшуються, адже міграція мишоподібних гризунів на посіви озимих триватиме аж до початку зими. Достатня кормова база та погодні умови осені також сприяють цьому. В подальшому існує висока ймовірність утворення осередків відчутної шкоди, особливо в господарствах центральних та

західних областей (Київської, Черкаської, Сумської, Хмельницької, Чернівецької, Тернопільської), в зоні Степу, де було виявлено осередки їх чисельності (Запорізька, Миколаївська, Херсонська, Кіровоградська, Луганська), та майже повсюдно на Поліссі.

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

ВІДГОДІВЕЛЬНІ І М'ЯСНІ ЯКОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ДЕЯКИМИ БІОХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ СИРОВАТКИ КРОВІ

Мета роботи – дослідити показники відгодівельних та м'ясних якостей молодняку свиней великої білої породи зарубіжного походження та встановити їх асоціацію з деякими біохімічними показниками сироватки крові.

Експериментальну частину досліджень проведено в умовах СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області, лабораторії тваринництва ДУ Інститут зернових культур НААН та науково-дослідному центрі біобезпеки і екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. Оцінку молодняку свиней за відгодівельними і м'ясними якостями, а також біохімічними показниками сироватки крові проводили з урахуванням таких ознак (показників): середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, г; вік досягнення живої маси 100 кг, діб; товщина шпиків на рівні 6–7 грудних хребців, мм; концентрація сечовини, ммоль/л; активність лужної фосфатази, од/л (В. В. Влізло та ін., 2012). Інтегровану оцінку зазначеної групи ознак у

тварин піддослідної групи проводили за комплексним індексом відгодівельних і м'ясних якостей: $I_a = 100 + (242 \times \bar{E}) - (4,13 \times L)$, де: I_a - комплексний індекс відгодівельних та м'ясних якостей, балів; K - середньодобовий приріст живої маси, кг; L - товщина шпиків на рівні 6–7 грудних хребців, мм; 242; 4,13 – постійні коефіцієнти (М. Д. Березовський, 1999). Біометричну обробку одержаних результатів досліджень проводили за методиками Г. Ф. Лакіна (1990).

За результатами досліджень встановлено, що молодняк свиней великої білої породи угорського походження ($n=17$) характеризується високими показниками відгодівельних і м'ясних якостей: середньо-добовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі становить $0,568 \pm 0,0042$ кг ($Cv=3,05\%$), вік досягнення живої маси 100

кг – $173,0 \pm 1,26$ доби ($C_v=2,99\%$), товщина шпику на рівні 6–7 грудних

© Халак В. І., 2018

хребців – $21,5 \pm 0,44$ мм ($C_v=8,51\%$), комплексний індекс відгодівельних та м'ясних якостей – $148,87 \pm 2,778$ балів ($C_v=7,69\%$).

Аналіз результатів дослідження сироватки крові показав, що концентрація сечовини становить $5,02 \pm 0,324$ ммоль/л ($C_v=25,829\%$), активність лужної фосфатази – $126,67 \pm 9,555$ од/л ($C_v=30,17\%$). Зазначені біохімічні показники сироватки крові відповідають фізіологічній нормі клінічно здорових тварин.

Коефіцієнт кореляції між ознаками відгодівельних і м'ясних якостей та показниками інтер'єру коливається у межах від $-0,184 \pm 0,2538$ ($t_r=0,73$, $P>0,05$; вік досягнення живої маси 100 кг $\times$ концентрація сечовини) до $+0,201 \pm 0,2529$ ($t_r=0,79$, $P>0,05$; комплексний індекс відгодівельних та м'ясних якостей $\times$ активність лужної фосфатази).

Висновки

1. Молодняк свиней великої білої породи угорського походження характеризується високими показниками відгодівельних та м'ясних якостей, а за віком досягнення живої маси 100 кг (діб) і товщиною шпику на рівні 6–7 грудних хребців (мм) переважає мінімальні вимоги класу «еліта» відповідно на 30,64 і 8,94 %.

2. Ефективним методом оцінки кнурів-плідників та свиноматок за генотипом є використання комплексного індексу відгодівельних та м'ясних якостей (I_6).

3. Зв'язок між показниками відгодівельних та м'ясних якостей і інтер'єру (концентрація сечовини, ммоль/л; активність лужної фосфатази, од/л) є невірогідним і, як наслідок, – неінформативним щодо раннього прогнозування зазначених груп ознак.

В. Ю. Черчель, кандидат сільськогосподарських наук

О. Л. Гайдаш, науковий співробітник

ДУ Інститут зернових культур НААН

вул. В. Вернадського, 14, м. Дніпро, 49027, e-mail: a.gaidash88@ukr.net

РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЇ СКОРОСТИГЛИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗІ ЗНИЖЕНОЮ ЗБИРАЛЬНОЮ ВОЛОГІСТЮ ЗЕРНА

Вологість зерна є однією із сортовирізняльних ознак, яка має значний вплив на формування вартості доробки насіння, а отже, і рентабельність вирощування в цілому. Відомо, що генотипи, які швидко втрачають вологу зерна під час дозрівання, часто знижують урожайність, особливо в посушливих умовах. У зв'язку з актуальністю цього питання дослідження в даному напрямі останніми роками значно розширилися.

284 гібриди, отримані за участі 82 нових ліній Змішаної зародкової плазми та 3 тестерів (двох – гібридів Крос266С, Крос290С та лінії ДК247МВ), вивчали в 2015–2016 рр. Як стандарти використовували ранньостиглі гібриди Дніпровський 181 СВ, Почайвський 190 СВ, середньоранні гібриди Оржиця 237 МВ та ДБ Хотин.

За період проведення досліджень (2015–2016 рр.) погодні умови відрізнялися від середніх багаторічних показників за температурним режимом, кількістю атмосферних опадів та їх розподілом в окремі місяці.

Мета досліджень - диференціація нових гібридів за вологовіддачею.

Оцінку комбінаційної здатності ліній проводили за даними вологості зерна тесткросних гібридів. За результатами оцінок ефектів ЗКЗ лінії було розподілено на три класи. Самозапилені лінії характеризувалися суттєвим варіюванням оцінок ефектів КЗ залежно від генотипу та погодних умов року.

Ми виділили ряд ліній, які забезпечували стабільно низькі ефекти ЗКЗ щодо вологості зерна: ДК2328₂₂₃₁₁₁₁, ДК2321₂₂₂₁₂₁₁₁, ДК305₁₂₁₁₅₁₁₂, ДК2109₂₃₁₁₁₃₁, ДК2514₃₃₁₁₁₁₁₁, ДК2514₃₃₁₁₁₁₁₂, ДК2514₃₃₁₁₂₁, ДК3814₃₃₁₁₁₁₁₁, ДК2065₃₂₁₁₂₃, ДК3185₁₂₃₁₁₃₁, ДК2285₁₁₁₁₁₁₁ та дві ліній-стандарти ДК281 і ДК209, що свідчить про їх здатність у гібридних комбінаціях швидко втрачати вологу з мінімальною залежністю від

умов вирощування. Варто зазначити, що врожайність зазначених ліній як у 2015 р. (6,92–8,85 т/га), так і в 2016 р. (5,74–7,13 т/га) була вищою або на рівні середньопопуляційної (відповідно $x=6,90$ т/га та $x=5,84$ т/га).

У результаті проведених досліджень було виділено 11 ліній, які відповідають поставленим завданням. Отримані за їх участі гібриди передано до конкурсного сортовипробування з метою подальшої передачі до Державного сортовипробування та реєстрації. Самі лінії будуть залучені в селекційний процес зі створення та поліпшення вихідного матеріалу для гетерозисної селекції скоростиглих гібридів.

УДК 636.087

Л. П. Чернолата, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100, e-mail: L.chornolata@gmail.com

ЯКІСНИЙ КОРМ – ГАРАНТІЯ ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТВАРИН

Одержання високоякісної, біологічно повноцінної тваринницької продукції, а також зниження витрат кормів і сукупної енергії на її одиницю можливе за умови використання якісної та безпечної сировини.

Для забезпечення відповідного протеїнового живлення тварин слід враховувати фактичний вміст сирого протеїну у кормах раціону, а також білка, склад та співвідношення амінокислот у ньому, кількість розчинного та розщеплюваного протеїну, загального, білкового та небілкового азоту, нейтрально-детергентного та кислото-детергентного нерозчинного протеїну. Особливу увагу слід звернути на такі показники, як вміст загального, білкового та небілкового азоту. Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН проводить моніторинг вмісту різних азотних фракцій у кормах та кормовій сировині. Найчастіше трапляється фальсифікація сирого протеїну у соєвому, соняшниковому шроті та макусі. У середньому вміст небілкового азоту має бути в межах 0,4–1,0 %, але трапляються зразки, у яких він досягає 1,2–2,4 %, а це 7,5–15,0 % сирого протеїну

невідомої природи. Ця частина азоту часто представлена нітратним азотом, вміст

© Чорнолата Л. П., 2018

якого має не перевищувати 500 мг/кг, адже він належить до токсичних речовин.

Для забезпечення відповідного вуглеводного живлення слід враховувати показники безазотовоекстрактивних речовин, неструктурних вуглеводів (крохмаль, цукор, пектин, глікоген, фруктан); сирової клітковини, нейтрально-детергентної (НДК) та кислото-детергентної (КДК) клітковини, структурних вуглеводів (геміцелюлоза, целюлоза, лігнін). За даними Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, перетравність різних вуглеводних фракцій сумішки тритикале + горошок паннонський у організмі овець значною мірою залежить від фази розвитку її компонентів. Причому змінюються коефіцієнти перетравності не лише геміцелюлози, целюлози та лігніну, а також протеїну сумішки від 78 до 71 %.

Щодо вмісту сирого жиру у раціонах корів, то його має бути на 1 кг сухої речовини 3–5 %, адже після отелення різко збільшується потреба організму в енергії, і якщо жир не надходить у достатній кількості з кормами, то скорочуються його резерви, що може бути причиною негативного енергетичного балансу. Разом з тим підвищений вміст жиру у раціоні (до 5,5–6,0 %) може знизити поїдання кормів, вміст жиру і білка у молоці, викликати розлади у травній системі, а жирні кислоти, які не використалися на синтез глюкози у печінці, перетворюються на кетонові тіла. Тому для забезпечення належного фізіологічного стану тварин мають бути узгоджені процеси гідрогенізації і мікробіологічного синтезу жиру в організмі.

Важливо контролювати також показники мінерального та вітамінного живлення, вміст токсичних речовин у кормі.

А. В. Шелевач, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: 1059@i.ua

МЕТАБОЛІЗМ ОМЕГА-3 І ОМЕГА-6 ЖИРНИХ КИСЛОТ У РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ 12–18-МІСЯЧНОГО ВІКУ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ РІПАКОВОЇ ОЛІЇ

Встановлення фізіолого-біохімічних закономірностей конверсії і ретенції поживних речовин корму в організмі та ріст ремонтних телиць 12–18-місячного віку при включенні в їх раціон ріпакової олії як джерела біологічно активних поліненасичених жирних кислот родин омега-3 і омега-6 має наукове та практичне значення. Науково-господарський дослід було проведено у ДПДГ "Радехівське" Радехівського району Львівської області на 2 групах ремонтних телиць 12–18-місячного віку української чорно-рябої молочної породи в кількості 20 голів. Згідно зі схемою дослідження ремонтним телицям згодовували корми основного раціону, а тваринам дослідної групи – додатково ріпакову олію у кількості 0,5 мл/кг маси тіла.

Під час виконання роботи було встановлено кількість жирних кислот родин омега-3 та омега-6, які входять до складу раціонів піддослідних ремонтних телиць. Зокрема, вміст жирних кислот омега-3 (ліноленової) в раціоні телиць коливався від 112,6 г у 12-місячних тварин до 127,9 г у 15-місячних, а омега-6 (лінолевої) – відповідно від 129,1 г у 12-місячних тварин до 116,4 г у 16-місячних. У результаті додавання до раціону телиць дослідної групи ріпакової олії кількість

жирних кислот омега-3 в ньому збільшується на 4,7–12,5 %, а омега-6 – на 6,0–8,9 %. Отже, внаслідок введення ріпакової олії та синтетичної сполуки доксан до раціону телиць дослідної групи порівняно з контролем в їх плазмі крові у вказаний віковий період за рахунок інтенсивнішої трансформації біологічно активних поліненасичених жирних кислот достовірно збільшується концентрація жирних кислот родин омега-3 (ліноленової) і омега-6 (лінолевої).

Підвищення біологічної та енергетичної цінності раціону телиць дослідної групи порівняно з тваринами контрольної групи привело до зростання енергії їх росту. Зокрема, починаючи з 15-місячного віку,

телиці дослідної групи порівняно з їх ровесницями з контрольної групи мали достовірно вищу масу тіла, а у віці 18 місяців телиці

© Шелевач А. В., 2018

дослідної групи за масою тіла майже на 7,6 % переважали тварин контрольної групи. За період досліді середньодобовий приріст маси тіла ремонтних телиць дослідної групи був на 16,4 % вищим, ніж у контролі, а абсолютний приріст маси тіла тварин дослідної групи – майже на 33 % вищий порівняно з контролем.

Таким чином, у результаті введення ріпакової олії та синтетичної сполуки доксан до раціону телиць в їх плазмі крові у 12–18-місячному віці за рахунок інтенсивнішої трансформації зростає вміст біологічно активних поліненасичених жирних кислот родин омега-3 і омега-6. Отже, завдяки підвищенню біологічної та зростанню енергетичної цінності раціону ремонтних телиць дослідної групи за рахунок додавання ріпакової олії порівняно з тваринами контрольної групи підвищується інтенсивність їх росту. Зокрема, починаючи з 15-місячного віку ремонтні телиці дослідної групи порівняно з їх ровесницями з контрольної групи мали вірогідно вищу масу тіла.

ЗМІСТ

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ТВАРИННИЦТВО, ЕКОНОМІКА

Афанасьєва О. Г., Голосна Л. М., Кучерова Л. О., Лісова Г. М. Аналіз генетичних ресурсів пшениці ярої за ознакою стійкості до групи хвороб.....	3
Багай Т. І. Вплив мінеральних добрив на симбіотичну діяльність бобів кормових в умовах Західного Лісостепу України.....	5
Біловус Г. Я., Марухняк А. Я., Яремко В. Я., Марухняк Г. І. Грибні хвороби ячменю ярого в умовах Лісостепу Західного.....	6
Білоконська О. М. Вплив нового штаму азотобактера на продуктивність огірка	7
Боївка Т. Т., Савка М. В., Полуліх О. Я., Шинкарук П. М. Деякі аспекти формування моделі інноваційного процесу в аграрному виробництві.....	9
Бомок С. К., Лісова Г. М. Вплив імуномодельюючих речовин (елісіторів) на розвиток збудника <i>Alternaria solani</i> на картоплі.....	11
Вареник Б. Ф., Ільченко А. С. Селекція соняшнику на стійкість до ALS-інгібуючих гербіцидів у CGI – НЦНС.....	12
Ващишин О. А., Біловус Г. Я. Грибні хвороби льону в умовах Західного Лісостепу України.....	14
Волович В. М. Зміни показників білкового обміну в крові та репродуктивні якості гусей за використання добавок триптофану в їх раціоні.....	15
Гавришко О. С., Оліфір Ю. М., Партика Т. В.	

Динаміка окисно-відновного потенціалу ясно-сірого лісового поверхнево оглеєного ґрунту під кукурудзою на силос.....	17
Галан М. С., Роп Р. Ю., Гук Р. М.	
Ефективність спонтанної інокуляції бульбочковими бактеріями бобів кормових (<i>Vicia faba</i> L.) в умовах Західного Лісостепу України.....	18
Гарвас Г. Д. До питання нормативного регулювання виробництва та обігу ветеринарних препаратів.....	
	20
Головчук М. І. Вплив удобрення на врожайність бобово-злакового травостою в умовах Передкарпаття.....	
	21
Григорів Я. Я., Смотрук Н. В. Технологія вирощування енергетичної тополі на дерново-опідзолених ґрунтах в умовах Західного регіону.....	
	22
Гринів М. В. Зерно тритикале в годівлі кролів.....	
	24
Дацько В. В. Перспективні напрями зональної галузевої спеціалізації обслуговуючих сільськогосподарських кооперативів Львівщини.....	
	25
Дідоренко Т. О. Мінеральний склад молока корів за використання вітамінно-мінерального преміксу нової рецептури.....	
	26
Дубицький О. Л., Вавринович О. В.	
Вплив екологічно безпечних систем удобрення на фотосинтетичний потенціал верхніх листків пшениці озимої.....	27
Дубицький О. Л., Вавринович О. В.	
Формування продуктивності колосу залежно від фотосинтетичного потенціалу пшениці озимої за екологічно безпечних систем удобрення.....	29

Жуков В. П., Обертюх Ю. В., Зелінська І. П.

Вміст і перетравність поживних речовин
кукурудзяного силосу при консервуванні
новими бактеріальними препаратами.....30

Захлебна Т. П. Вплив норм висіву та строків збирання на кормову продуктивність сумішки пшениці озимої з горошком посівним.....	32
Коваль А. В. Інтенсивність нагромадження листяної поверхні ранньостиглих сортів картоплі.....	33
Котько Н. М. Концептуальні підходи до забезпечення інтеграції селянських господарств у агропродовольчий ринок.....	35
Логоша О. В. Вплив нового штаму <i>Mesorhizobium</i> sp. 1 на продуктивність нуту сорту Скарб.....	36
Магас Л. М. Перспективні напрями розвитку сімейних фермерських господарств та господарств населення у Карпатському регіоні.....	38
Мазурак І. В. Урожайність голозерного вівса залежно від засобів захисту рослин в умовах Західного Лісостепу.....	40
Паленичак О. В. Формування продовольчого ринку в умовах схилового землеробства.....	41
Передерій М. Г. Оцінка придатності штамів молочнокислих бактерій та аеробних бацил для консервування рослинної сировини.....	43
Пристацька О. Н. Розвиток фомозу ріпаку озимого в умовах Львівської області.....	44
Пуцак В. І. Урожайність нуту сорту Пам'ять за різних норм висіву.....	46
Рудавська Н. М., Глива В. В. Економічна ефективність вирощування гібридів кукурудзи умовах Лісостепу Західного.....	47

Тирусь М. Л. Ефективність листового підживлення буряку цукрового за різних способів основного обробітку ґрунту в умовах Західного Лісостепу.....	49
Ткачук Р. О. Зміна росту та розвитку люцерни посівної в умовах Лісостепу Правобережного.....	50
Федак В. Д., Полуліх М. І., Шелевач А. В. Оцінка типу конституції худоби.....	52
Федоренко А. В. Шкідники пшениці озимої у період пізньої осені.....	53
Халак В. І. Відгодівельні і м'ясні якості молодняку свиней та їх зв'язок з деякими біохімічними показниками сироватки крові.....	55
Черчель В. Ю., Гайдаш О. Л. Результати селекції скоростиглих гібридів кукурудзи зі зниженою збиральною вологістю зерна.....	57
Чорнолата Л. П. Якісний корм – гарантія високої продуктивності тварин.....	58
Шелевач А. В. Метаболізм омега-3 і омега-6 жирних кислот у ремонтних телиць 12–18-місячного віку за згодовування ріпакової олії.....	60

Наукове видання

**МАТЕРІАЛИ VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ:
ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА, ІННОВАЦІЇ»**

с. Оброшине, 6 листопада 2018 р.

Редактор *М. М. Кахнич*

Підписано до друку 16.10.2018.
Формат 30х42/4. 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