

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

**НАУКОВІ ЗДОБУТКИ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ДЛЯ РОЗВИТКУ
АГРАРНОЇ НАУКИ В УКРАЇНІ**

МАТЕРІАЛИ
науково-практичної інтернет-конференції
молодих учених і спеціалістів в Україні
11 листопада 2019 р.

Вінниця
«ТВОРИ»
2019

УДК 001.891:631/635+332.33(477) (063)

Н 34

Матеріали науково-практичної інтернет-конференції молодих учених і спеціалістів в Україні 11 листопада 2019 року рекомендовані та затверджені до друку рішенням вченої ради ННЦ «Інститут землеробства НААН» від 15.11.2019 р. протокол № 14.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

В. Ф. Камінський, д-р с.-г. н., проф., акад. НААН (головний редактор)
В. Ф. Сайко, д-р с.-г. н., проф., акад. НААН (заст. головного редактора)
О. З. Щербина, канд. с.-г. н., с. н. с. (заст. головного редактора)
М. А. Ткаченко, д-р с.-г. н., с. н. с.
Ю. О. Соколюк, канд. і. н. (відповідальний секретар)
П. І. Бойко, д-р с.-г. н., проф.
Е. Г. Дегодюк, д-р с.-г. н., проф.
С. Е. Дегодюк, канд. с.-г. н., с. н. с.
М. С. Корнійчук, д-р с.-г. н., проф.
В. Г. Кургак, д-р с.-г. н., проф.
Г. А. Мазур, д. с.-г. н., проф., акад. НААН
І. М. Малиновська, д-р с.-г. н., с. н. с.
І. Т. Слюсар, д-р с.-г. н., проф.
В. М. Юла, канд. с.-г. н., с. н. с.

Н 34 **Наукові здобутки молодих учених для розвитку аграрної науки в Україні: МАТЕРІАЛИ** науково-практичної інтернет-конференції молодих учених і спеціалістів в Україні (11 листопада 2019 р.) / Ін-т землеробства НААН.— Вінниця, ТОВ «ТВОРИ», 2019.— 84 с.

ISBN 978-

ISBN 978-

© ННЦ «Інститут землеробства
НААН», 2019

ВПЛИВ МЕЛІОРАТИВНИХ ЗАХОДІВ НА ВМІСТ ГУМУСУ В СІРОМУ ЛІСОВОМУ ҐРУНТІ

Проблема родючості ґрунтів залишається надзвичайно актуальною у сучасному землеробстві, особливо на територіях із промивним та періодично промивним типами водного режиму. У зв'язку з великою кількістю факторів, що впливають на підкислення ґрунтів, фактичні значення цього процесу різняться у різних агрокліматичних зонах. Несприятливі властивості кислих ґрунтів пов'язані перш за все з надмірною кислотністю, невеликою ємністю катіонного обміну і низьким ступенем насичення основами, вони характеризуються низьким умістом гумусу, рухомих форм азоту, фосфору, калію, кальцію, магнію та інших необхідних для живлення рослин елементів. Поряд із фізико-хімічними аспектами, висока кислотність у значній мірі обумовлює несприятливі агрофізичні властивості — безструктурність, злитість, низьку аерацію та фільтрацію.

Дослідження проводяться у стаціонарному досліді «Вивчення технологічних прийомів відтворення і регулювання родючості сірого лісового ґрунту», який закладений у 1992 році і проводиться в трьох полях 7-пільної сівозміни. Ґрунт дослідної ділянки характеризується такими вихідними показниками: вміст гумусу — 1,44%, гідролітична кислотність — 3,6 мг-екв/100 г ґрунту; обмінні основи: кальцій — 3,9, магній — 0,58 мг-екв/100 г ґрунту; ступінь насичення основами — 56%, вміст сполук гідролізованого азоту — 70–90 мг/кг ґрунту, рухомих сполук фосфору — 130–250 мг/кг ґрунту, калію — 80–170 мг/кг ґрунту.

У ґрунті серед факторів вивчається вплив повторних меліоративних заходів залежно від їх дозування, вплив доз добрив у мінеральній системі удобрення, післядія сидерату, який зароблявся у вигляді зеленої маси редьки олійної

(зароблений 2018 р.), а також використаної побічної продукції культур, що вирощувалися на стан родючості ґрунту залежно від прояву процесів посилення або послаблення елювіального ґрунтотворного процесу.

Ступінь впливу післядії повторного вапнування на вміст гумусу значно коливався залежно від рівня органічного та мінерального удобрення після їх внесення на його фоні, а ефективність застосування сидерату та побічної продукції рослинництва на органічне удобрення залежало від дози внесення, а також погодних умов. Аналіз показників умісту гумусу сірого лісового ґрунту свідчить, що на кінець IV ротації сівозміни гумусний стан ґрунту в цілому стабілізувався і набув стану рівноваги (рівень самостабілізації гумусу) — втрати гумусу порівняно з вихідним станом — 1,44% (43,2 т/га) чітко спостерігаються у варіанті без добрив (контроль) — 1,24% (37,2 т/га) — це свідчить про те, що без достатнього удобрення та меліорації послаблюється дерновий процес, що формує невисокий вміст гумусу, який зосереджений у верхньому шарі ґрунту і має нестійкий, легкорухомий характер.

Результати наших досліджень свідчать, що вапнування сірого лісового ґрунту разом із застосуванням органо-мінерального удобрення сприяє збереженню і відтворенню запасів гумусу. Відмічено, що вміст гумусу сірого лісового ґрунту при застосуванні органо-мінеральної системи становив 1,45% (запаси 43,5 т/га), а на фоні одинарної дози вапна (за 1,0 Нг — 5,0 т/га CaCO_3) — 1,55% (запаси 46,5 т/га) за вихідного вмісту гумусу — 1,44% (запаси 43,2 т/га).

Отже, основними заходами збереження родючості орних сірих лісових ґрунтів є вапнування в поєднанні з різною системою мінерального удобрення за максимального застосування органічного удобрення, за яких відбувається просте відтворення родючості, попереджується деградація ґрунтового покриву, що забезпечує підвищення продуктивності культур зерно-трав'яної сівозміни на рівні 1,1–3,7 т/га з. од.

ЗМІНА ВЛАСТИВОСТЕЙ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ СОНЯШНИКА

Родючість ґрунту створюється у процесі ґрунтоутворення і безперервно змінюється залежно від напряму та інтенсифікації біохімічних, фізичних, фізико-хімічних процесів, на які в свою чергу впливають характер рослинності, кліматичні умови та сільськогосподарська діяльність. Тому сучасне землеробство направлене на зменшення антропогенного навантаження на ґрунти для заощадження енергоресурсів та збереження їх родючості. Все більшого поширення набувають системи обробітку з мінімальною глибиною та кількістю механічної дії на ґрунт.

На час настання фізичної стиглості ґрунту польова вологість в кореневмісному шарі за системи обробітку no-till була в межах 20–23%, за мінімального обробітку та оранки 19–21%. За такої вологості целюлозоруйнівна здатність чорнозему типового була найвищою за традиційної оранки на фоні внесення підвищених доз добрив та становила 48,2% розкладу целюлозної маси в 30 денний термін. Підвищені дози добрив за нульової та мінімальної системи обробітку сприяли розкладу до 27% целюлози. На варіантах без мінерального удобрення, лише за присутності побічної продукції попередника целюлозо руйнівна активність за оранки становила 21–24% та до 15% за нульової і мінімальної системи обробітку ґрунту.

Твердість ґрунту за різних систем обробітку у весняний період залежала від системи обробітку ґрунту та попередника. Так найвища твердість ґрунту була за системи обробітку no-till 25.0 кг/см² і збільшувалася до глибини 40 см. За мінімального обробітку пік твердості ґрунту відмічали на глибині від 30 до 40 см

35–40 кг/см², а за традиційної оранки на глибині від 40 до 50 см 40.0 кг/см². Відбулися зміни щільності будови ґрунту за різними варіантами. За системи обробітку по-till відмічено урівноваження щільності будови ґрунту в усіх горизонтах, без різкого переходу 1,30 г/см³ в 0–10 см шарі та 1,36 г/см³ в 20–30 см шарі ґрунту. За проведення дискування на глибину 10–12 см відмічено збільшення щільності будови в 10–20 см шарі до 1,30 г/см³ проти верхнього оброблюваного горизонту де щільність будови становила 1,18 г/см³. За диференційованого обробітку ґрунту із проведенням оранки, щільність будови ґрунту була найнижчою 1,14 г/см³ в 0–10 см шарі 1,32 г/см³ в 20–30 см шарі ґрунту. Крім різної здатності до волого накопичення встановлено і різницю в температурному режимі ґрунту між системами обробітку. За умов присутності рослинних решток в системі по-till, різниця температури на глибині 5 см була на 8–10⁰С нижче ніж за дискування та оранки. З поглибленням ця різниця температури знижувалася. У найспекотніший час температура ґрунту на поверхні перевищувала 55⁰С, а в шарі ґрунту 5–10 см була на рівні 42–44⁰ відповідно. Такі умови в різниці температури мали як позитивні так і негативні тенденції як для ґрунтових процесів так і для самих рослин.

За традиційного обробітку ґрунту з проведенням оранки на глибину 25–27 см структурно-агрегатний склад 0–30 см шару ґрунту мав менш виражену строкатість прошарків у порівнянні з дискуванням та системою по-till. В системі обробітку ґрунту із проведенням дискування відмічено підвищення фракції ґрунту діаметром менше 0,25 мм, до 2,8% у порівнянні до традиційного обробітку та по-till.

Отже, досліджувані фактори у взаємо поєднанні створювали як сприятливі умови для ґрунтоутворення так і негативні умови, що мало відображення і на формуванні врожайності культури в системі культивування. Досліджувана ділянка 2019 року використовувалася під посівом соняшника. Найвищі показники врожайності соняшнику в досліджуваному полі отримали на фоні оранки та внесення N₁₅₀P₁₀₀K₁₂₀ та мікродобрива «Ярило» — 3,11 т/га.

УСВІДОМЛЕНЕ СПОЖИВАННЯ ЯК СПОСІБ ПІДТРИМКИ ВИРОБНИКІВ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

За численними опитуваннями, багато споживачів у світі стверджують, що вони дуже стурбовані питаннями екологічності продуктів харчування. Для позначення цієї групи споживачів в деяких випадках може вживатися загальний термін LOHAS (Lifestyles of Health and Sustainability), який можна перекласти як «спосіб життя відповідно до принципів підтримки здоров'я та сталого розвитку», або його синонім — «відповідальні споживачі».

На думку експертів, споживачі по-різному розуміють екологічність, для багатьох це показник безпеки для здоров'я. При цьому, на думку компаній, зростає число покупців, які пов'язують покупку органічної продукції з внеском в захист навколишнього середовища.

Такі проблеми, як рівна оплата, екологічно безпечні виробничі процеси, запобігання контрафактних ситуацій, торгівля людьми, відповідальні методи ведення сільського господарства та перевиробництво товарів — все це знаходиться на передньому плані інтересів споживачів під час прийняття цих рішень.

Як стверджують експерти, інтерес молодих людей до екологічних товарів швидко зростає і дана тенденція буде розвиватися. Це підтверджують і результати нашого опитування серед студентів Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця. У нашому опитуванні йшлося передусім про органічні продукти харчування. Основний мотив купівлі органічних продуктів у молоді — це користь для свого здоров'я — так відповіли 75% опитаних. Можливість внести свій особистий вклад у справу збереження навколишнього середовища, мотивували свої покупки 25% учасників опитування. Основною

ознакою екологічності товару для споживачів служить офіційна екомаркування — їй довіряють 70%.

Але опитування також показало, що молодих людей, які добре розбираються в екомаркуванні дуже мало. Покупці погоджуються з тим, що органічні товари повинні мати відповідний знак, але зовсім не розбираються в зовнішньому вигляді знаку або в його розшифровці. Більшість опитаної молоді шукають не екомаркування, а вважають за краще розпізнати екотовар в його складі. Приблизно 60% опитаних вважають, що чим коротше склад, тим, на їх думку, краще продукт. Багато споживачів, приблизно 30% заявляли, що у виборі екотоварів керуються власною інтуїцією. І нарешті, не велика частина споживачів — 10% — спеціально шукають в Інтернеті конкретний товар. Вони знаходять відгуки про товар, купують його в спеціалізованих магазинах, дивляться відгуки на спеціалізованих онлайн-порталах і читають коментарі в спільнотах щодо здорового способу життя в соціальних мережах. Однак необхідно зауважити, що це стосується передусім непродовольчих товарів.

Одним з основних бар'єрів, що обмежують споживання екотоварів всіх категорій, студенти назвали високу ціну. Так, для 90% опитаних нами молодих людей саме ціна — основний фактор, що перешкоджає купівлі «зеленої» продукції. Проте, більшість опитаних погодилися з тим, що ціна на органічні товари не може бути на рівні звичайної аналогічної продукції.

Ще однією обставиною, яка заважає в магазинах, люди назвали заплутану локацію органічної продукції на прилавках. Приблизно половина опитаних вказали, що необхідні товари важко знайти і це забирає надто багато часу і зусиль.

Відкриті дані, соціальні мережі та мобільні технології можуть змінити ситуацію в кращу сторону. Інформація про ланцюг поставок, про матеріали та процеси виробництва можуть стати надихаючою частиною історії бренду і продукту.

ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Інноваційна діяльність є однією із креативних форм різноманітної та багатогранної людської діяльності, результатом якої утворюється інновація. При цьому інноваційна діяльність виступає не тільки продуцентом інновацій, але й детермінантою інноваційного розвитку [1].

Інноваційний розвиток підприємства залежить від зовнішніх та внутрішніх умов господарювання, які визначають рівень, темпи, масштаби змін на підприємстві [2].

Умови господарювання сільськогосподарських підприємств

Внутрішні	Зовнішні
Фінансові	Держава
Кадрові	Конкуренти
Маркетингові	Постачальники
Техніко-технологічні	Споживачі
Організаційно-управлінські	

Джерело: складено автором за даними [2].

Процес стратегічного планування інноваційної діяльності у сільському господарстві потребує одночасно чіткого виявлення впливу внутрішнього та зовнішнього середовища на розвиток інноваційної діяльності сільськогосподарських підприємств. Для цього застосування метод SWOT-аналізу.

Складові SWOT-аналізу розвитку інноваційної діяльності підприємства

	Позитивний вплив	Негативний вплив
Внутрішнє середовище розвитку інноваційної діяльності	сильні (Strengths), сторони підприємства	слабкі (Weaknesses) сторони інноваційного проекту
Зовнішнє середовище розвитку інноваційної діяльності	можливості (Opportunities), що відкриваються при його реалізації	загрози (Threats), пов'язані з його здійсненням

Джерело: складено автором за даними [30]

Метод PESTLE-аналізу PEST-аналіз (іноді позначають як STEP) — це маркетинговий інструмент, призначений для виявлення політичних (P - political), економічних (E - economic), соціальних (S - social) і технологічних (T - technological) аспектів зовнішнього середовища, які впливають на розвиток у сільському господарстві [3].

Політичний аналіз виявить суттєві впливи на розвиток інноваційної діяльності підприємства змін законодавства України; державного регулювання сільського господарства та конкуренції.

Фінансово-економічний аналіз виявить ступінь інфляції, визначить динаміку: ВВП, курсу гривні, ставки рефінансування НБУ; визначить платоспроможність, попит, витрати підприємства, підвищення цін постачальниками, зниження купівельної спроможності споживачів.

Соціальний аналіз визначить зміни в стилі і рівні життя; ставлення до праці і відпочинку.

Технологічний аналіз виявить тенденції НДДКР (Науково-дослідні та дослідно конструкторські роботи, що, спрямовані на отримання нових знань та їх практичне застосування при створенні нового виробу або технології); нові патенти; нові продукти; розвиток технологій.

Отже, щоб виявити ступінь впливовості, як позитивних так і негативних факторів на розвиток інноваційної діяльності у сільському господарстві, необхідно зробити ретельний аналіз внутрішнього та зовнішнього умов господарювання підприємства.

Виявлення вчасно поряд перспективних можливостей — реальні та скриті загрози, поряд з сильними — слабкі сторони інноваційного проекту, нададуть певного виграшу в часі та зниження ризику фінансових вкладень.

1. Гончаренко Л. П. *Инновационная политика: учебник / Л. П. Гончаренко, Ю. А. Арутюнов.* — Мцсква: Кнорус, 2009. — 352 с.
2. Ілляшенка С. М. *Проблеми управління інноваційним розвитком підприємств у транзитивній економіці: моногр. / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. С. М. Ілляшенка.* — Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. — 582 с.
3. *Енциклопедія-Вікіпедія. [Електронний ресурс] //.* — Режим доступу: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Енциклопедія>

УДК 631.8: 832.125

Д. В. Осадчук

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ҐРУНТОЗАХИСНА ЗДАТНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ СХИЛОВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЛАНДШАФТІВ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

За умовами рельєфу, різноманітністю ґрунтового покриву, клімату та антропогенного навантаження на земельні ресурси — Буковина — одна із найскладніших в Україні. У структурі землекористування регіону значна питома вага деградованих та малопродуктивних земель, в тому числі — еродованих, перезволожених, кислих. Зважаючи на вище вказане заходам протиерозійного і ґрунтополіпшуючого спрямування необхідно приділяти особливу увагу. В даному контексті

оптимізація структури землекористування сільськогосподарських підприємств Буковини шляхом вилучення з інтенсивного обробітку еродованих схилових земель та їх залуження у подальшому повинно стати стратегічним напрямком розвитку ґрунтозахисних систем землекористування та землеробства.

Дослідження з визначення впливу системи фітомеліоративних заходів на ґрунтоводоохоронну здатність трав'янистих екосистем та їх продуктивність проводили впродовж 2019 року у тривалому стаціонарному досліді Буковинської Державної сільськогосподарської дослідної станції. Дослідні ділянки розміщені на схилі крутизною 4–7° на сірому опідзоленому змитому пілувато-важкосуглинковому ґрунті. Схемою досліді передбачено закладання дослідних ділянок з одно- та багатовидовими злаково-бобовими травосумішками багаторічних трав на фоні вапнування та внесення доз добрив.

На території досліді застосовувались протиерозійні заходи, які включали:

- систему організаційно-господарських заходів (розміщення дослідних полів уперек схилу);
- агротехнологічні заходи (обробіток ґрунту і посів по горизонталях);
- агромеліоративні заходи (щілювання ґрунту у напрямку горизонталей, вапнування);

Встановлено, що за вегетаційний період 2019 року на території стаціонарного досліді випало 430,9 мм опадів, що на 13% менше порівняно з середньо багаторічними значеннями.

Детальні дані про найбільш важливі показники режиму опадів у регіоні проведення досліджень показують, що підвищена кількість опадів характерна для травня-червня і у меншості випадків для серпня.

Нами зафіксовано випадання опадів кількістю біля 35 мм на початку червня. Інтенсивність опадів склала 0,8–1,9 мм/хв., а зливова складова цих опадів не перевищувала 37–40%.

Встановлено, що у результаті випадання такої кількості опадів на окремих варіантах досліді створювалися ґрунтово-

гідрологічні умови для формування поверхневого стоку. Однак, гідрологічні показники стоку поверхневих зливових вод знаходилися на досить низькому рівні. Одночасно, зважаючи на досить значне проективне рослинне покриття (95–97%) площі досліджуваних ділянок, незначний поверхневий стік не призвів до змиву поверхневих шарів ґрунтового покриву. Таким чином встановлено, що розвиток ерозійних процесів за період вегетації трав'янистих культур у великій мірі залежить, як від інтенсивності та кількості опадів так і від ступеню проективного покриття ґрунту рослинними угрупованнями.

Висновки.

Встановлено високу ґрунтозахисну ефективність злаково-бобових травосумішок, як і одно видових посівів трав'янистих ценозів. При випаданні зливових опадів інтенсивністю 0,8–1,9 мм/хв, розвитку ерозійних процесів (змиву ґрунту) не спостерігали.

Найбільш сприятливі умови для формування високої врожайності злаково-бобової травосумішки у складі люцерни посівної, конюшини лучної та стоколосу безостого відмічалися за внесення у період посіву меліоранта у дозі 8 т/га та підживлення травостою фосфорно-калійними добривами у дозі $P_{90}K_{90}$.

М. Ю. Курч

*НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ*

«SYNGENTA УКРАЇНА» — СУЧАСНИЙ ЛІДЕР СЕЛЕКЦІЇ СОНЯШНИКА

В Україні понад 90% рослинних жирів виробляють з насіння соняшнику. Ця культура є привабливою для агровиробників зони Степу внаслідок низьких виробничих витрат на вирощування, стабільності попиту на насіння та його високою вартістю на ринку.

«Сингента» є незаперечним лідером у виробництві високоякісного насіннєвого матеріалу не лише в Україні, але й у світі. Завдяки інноваційним досягненням у селекції соняшнику гібриди компанії — визнаний еталон урожайності, технологічності та олійності у поєднанні з відмінною стійкістю до посухи і хвороб у всіх напрямках використання. Сьогодні в компанії «Сингента» селекцією соняшнику займаються чотири станції.

Критеріїв виведення нових гібридів багато, але висока врожайність і стабільність — головні. Не потрібний продукт, який одного року дає гарний урожай, а наступного — менший. Також важливим аспектом є стійкість до хвороб і шкідників, які завдають шкоди соняшнику.

У 2019 році «Сингента Україна» вивела на ринок нове покоління гібридів у різних сегментах, що поєднують високий рівень урожайності, пластичності й стійкості до вовчка. Серед них для всіх зон вирощування придатні СИ Честер, Суматра та СИ Катана КЛП, а для посушливих регіонів Сузука, СИ Арко й СИ Розета КЛП.

Коротко про новинки сортів:

СИ Честер — ранньостиглий помірно інтенсивний гібрид з періодом вегетації 104–108 днів. Завдяки високій посухостійкості він демонструє стабільні результати у посушливих умовах, а також в регіонах, де присутні агресивні раси вовчка. СИ Честер є універсальним рішенням, оскільки водночас із високою посухостійкістю він має добру толерантність до хвороб, включаючи фомопсис. СИ Честер доповнює лінійку класичних гібридів компанії.

СИ Арко — ранньостиглий помірно інтенсивний високоолеїновий гібрид з періодом вегетації 105–107 днів для традиційної технології вирощування. Має високі темпи росту на перших етапах органогенезу. Відмінно розкриває потенціал у посушливих умовах. Стійкий до нових рас вовчка (А–G), несправжньої борошнистої роси та іржі. В посушливих умовах має високий вміст олії (до 49%). Його поява спричинена поширенням високо олеїнових сортів на посівних площах. Особливо добре

підходить до вирощування у Південно-Східному Степу України.

Розвиваючи напрям селекції HTS-гібридів, компанія «Сингента» у 2019 році вивела на ринок у цьому сегменті одразу два гібриди — Суматра і Сузука, які здатні протистояти новим расам вовчка (щонайменше расі F) Наприклад, Суматра — ранньостиглий помірно інтенсивний гібрид з періодом вегетації 100–105 днів. Пластичний до термінів посіву, в т.ч. придатний до пізніх строків. Має найвищий рівень стійкості до несправжньої борошнистої роси. Відзначається найвищою врожайністю у ранньому сегменті гібридів сояшнику. Гібрид найкраще розкриває потенціал в умовах помірного і достатнього зволоження.

Отже, на сьогодні компанія «Сингента», одна з провідних лідерів у сфері селекції сояшнику, інтенсивно розвивається у цьому напрямку. І найбільш вигідним гібридом було визначено високоолеїнові гібриди, що активно набувають поширення у господарствах. Це дуже важливий сегмент, який почав розвиватися і в Україні. Сояшники з високим умістом олеїнової кислоти дають олію високої якості, яка дуже корисна для здоров'я людини.

1. *Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2012 рік.* — К.: ТОВ Алефа, 2012.
2. *Спеціальна селекція і насінництво польових культур / За ред. В. В. Кириченка.* — Х.: ІР ім. В. Я. Юр'єва НААН, 2010.
3. *Новинки гібридів сояшнику компанії «Сингента»/ Syngenta, 2019.*
4. *Технология возделывания подсолнечника/ Syngenta seeds.* — 2011.
5. *Нестерчук В. В. Економічна та енергетична оцінка елементів технології вирощування гібридів сояшнику в умовах півдня України / В. В. Нестерчук // Зрошуване землеробство: Міжвідомчий тематичний збірник наукових праць.* — Херсон: Грін Д. С., 2016.

АГРОХІМІЧНИЙ СТАН ЧОРНОЗЕМУ ЗА ТРИВАЛОГО УДОБРЕННЯ КУЛЬТУР ЗЕРНОПРОСАПНОЇ СІВОЗМІНИ В ЛІСОСТЕПУ

Формування родючості чорноземних ґрунтів залежить від системи удобрення, наявності просапних і зернових культур та обробітку ґрунту. Дослідження з вивчення агрохімічного стану ґрунту залежно від системи удобрення та обробітку ґрунту були проведені в умовах багаторічного стаціонарного дослідіу Веселоподільської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, що територіально розташовується у зоні нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу України. Ґрунт дослідного поля представлений чорноземом типовим потужним, слабосолонцюватим, з потужністю гумусного шару в межах від 35 до 45 см. За механічним складом ґрунт середньосуглинковий, грубопилуватий. Агрохімічна характеристика: рН водне 7,2–7,4; вміст гумусу за Тюріним 4,5–4,7%; вміст P_2O_5 і K_2O за Мачигіним 28–30 і 100–110 мг/кг ґрунту; лужногідролізованого азоту — 120 мг/кг ґрунту. В короткоротаційній зернопросапній сівозміні з чергування культур: 1.— цукрові буряки; 2.— соя; 3.— озима пшениця; 4.— озима пшениця. Система удобрення передбачала внесення за ротацію сівозміни: без удобрення (контроль); 6,5 т/га гною + $N_{33,7} P_{33} K_{33,7}$; 6,25 т/га гною + $N_{33,8} P_{33,8} K_{33,8}$ + рослинні рештки, а також $N_{46,2} P_{33,7} K_{33,7}$ + рослинні рештки на тлі проведення різного основного обробітку ґрунту: комбінованого та полицевого. Полицевий передбачає різноглибинну оранку: на 30 см цукрові буряки, на 20 см під соя, оранці на 20 см під озиму пшеницю та оранці на 20 см під озиму пшеницю. Комбінований передбачав плоскоріз на 30 см під цукрові буряки, оранку на 20 см під соя, оранку на 20 см під

озиму пшеницю і оранку на 20 см під озиму пшеницю. Дослідження передбачали визначення вмісту лужногідролізований азот за ДСТУ 7863:2015, нітратного і амонійного за ДСТУ 1425:2005, рухомий фосфору і обмінного калію за Мачігінім згідно з ДСТУ 4114:2002 на кінець 10 ротації короткоротаційної сівозміни в 2017оці

Дослідження показали, що кількість мінерального азоту в орному шарі ґрунту за проведення оранки на неудобреному варіанті у сівозміні становила 17,5 мг/кг ґрунту, за плоскорізного обробітку — 16,4 мг/кг, а гідролізованого азоту 115 і 105 мг/кг ґрунту. За використання у сівозміні орнано-мінеральної системи удобрення спостерігалось підвищення сполук мінерального азоту. Так, на фоні 6,25 т/га гною + $N_{33,8}P_{33,8}K_{33,8}$ в орному шарі ґрунту спостерігалось 26,0 мг/кг мінерального азоту, за використання оранки за плоскорізного обробітку ґрунту — 26,1 мг/кг ґрунту, гідролізованого азоту — 140 і 150 мг/кг. У верхньому 0–10 см шарі ґрунту кількість мінерального азоту як за оранки, так і плоскорізного обробітку ґрунту не відрізнялась між собою. Дані показники були в межах 26,5 і 26,9 мг/кг ґрунту, гідролізованого азоту — 150–160 мг/кг.

Вміст рухомого фосфору на кінець ротації сівозміни на неудобрених фонах становив в орному шарі ґрунту за використання оранки 40 мг/кг ґрунту, за плоскорізного обробітку — 38 на фоні застосування 6,25 т/га гною + $N_{33,8}P_{33,8}K_{33,8}$ як за використання оранки, так і плоскорізного обробітку ґрунту — 57,0 і 57,5 мг/кг ґрунту, що перевищувало неудобрений фон на 17,0 і 19,5 мг/кг ґрунту.

Для варіантів з застосуванням оранки спостерігалось підвищення фосфатів у шарі 50–60 см, на фоні добрив кількість рухомого фосфору досягала 42 мг/кг ґрунту, за плоскорізного обробітку — 35 мг/кг. Кількість обмінного калію більше залежала від системи застосування добрив. На неудобреному варіанті за проведення оранки спостерігалось 105 мг/кг ґрунту обмінного калію, на фоні добрив — 115 мг/кг, за плоскорізного обробітку — 95 і 130 мг/кг ґрунту.

Отже, на чорноземах слабо солонцюватих за застосування орнано-мінеральної системи удобрення вміст обмінного калію зростає по мірі застосування добрив.

ЩІЛЬНІСТЬ ҐРУНТУ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В ЗАХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Основним показником, який характеризує вплив способів і глибини обробітку на ґрунт є щільність складення. Оптимальна щільність складення ґрунту для більшості сільськогосподарських культур знаходиться в межах 1,1–1,4 г/см³. Перевищення даного показника погіршує накопичення вологи в орному і кореневмісному шарі та використання її рослинами з ґрунту, негативно позначається на подальшому рості і розвитку рослин, знижуючи біологічну активність ґрунту, призупиняючи процеси переходу важкодоступних елементів мінерального живлення в доступні.

Дослідження виконувалися у стаціонарному досліді Інституту сільського господарства Західного Полісся на темно-сірому опідзоленому ґрунті в 4-х пільній сівозміні з таким чергуванням культур: ріпак озимий, пшениця озима, кукурудза на зерно, ячмінь ярий. Використовувались такі способи обробітку ґрунту як: полицевий на глибину 20–22 см; мілкий на глибину 10–12 см; та поверхневий на глибину 6–8 см. Визначення щільності ґрунту проводилось на час сходів та перед збиранням врожаю.

За результатами наших досліджень було встановлено що, щільність для кукурудзи на зерно коливалась в межах 1,14–1,2 г/см³ (період сходів на горизонті 0–30см) та 1,2–1,23 г/см³ (перед збиранням на горизонті 0–30см). За оранки на початку вегетації щільність на горизонті 0–10 см та 10–20 см становила 1,09–1,12 г/см³ і дещо вища на горизонті 20–30 см 1,20 г/см³, а перед збиранням показники значно зростає до 1,16 г/см³ на горизонті 0–10 см, 1,20 г/см³ на 10–20 см та 1,25 г/см³ на 20–30 см. При мілкому обробітку ґрунту в період сходів спостерігалось

істотне ущільнення на 1,21–1,25 г/см³ в горизонтах 10–20 та 20–30 см, проте вона маже не змінилась на період збирання і становила 1,25–1,26 г/см³ в горизонтах 10–20 та 20–30 см, але за горизонт 0–10 см спостерігається незначне збільшення щільності в порівняні з полицевим на 0,03 г/см³ (1,12 г/см³ в період сході та 1,19 г / см³ перед збиранням). За поверхневого щільність не змінилась в порівняні з мілким відповідно на: 1,15 г/см³ в горизонті 0–10 см, 1,19 г/см³ в шарі ґрунту 10–20 см та 1,27 г/см³ в шарі 20–30 см під час сходів та відповідно перед збиранням показники становили 1,18 г/см³ в шарі 0–10 см, 1,21 г/см³ в 10–20 см, та в горизонті 20–30 см 1,26 г/см³.

Отже, застосування мінімального на 10–12 см і поверхневого на 6–8 см обробітків ґрунту, призводить до підвищення щільності складання орного шару на 0,05–0,06 г/см³ (в період сходів) та 0,03–0,02 г/см³ (перед збиранням врожаю), порівняно з полицевим на 20–22 см обробітком. Найвимогливіші до щільності ґрунту, кукурудза — у період сходів.

УДК 633.63:631.51:631.416.1

М. С. Мирошниченко

ІНСТИТУТ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

І ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ НААН

ФОРМУВАННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В ЛІСОСТЕПУ

Вирощування сільськогосподарських культур у сівозмiнах призводить до зростання забур'яненостi посiвiв, що обумовлено впливом способiв обробiтку ґрунту, структурою сiвозмини i системою удобрення. Тому контролювання забур'яненостi посiвiв дає можливiсть підвищити врожайнiсть озимої пшеницi та зменшити затрати на технологiчні операцiї.

Дослідження проводилися в умовах недостатнього зволоження зони Лівобережного Лісостепу України в ланці зернопаропросапної короткоротаційної сівозміни стаціонару Веселоподільської дослідно-селекційної станції упродовж 2015–2018 рр. Ґрунт дослідних ділянок — чорнозем типовий слабосолонцюватий малогумусний середньосуглинковий. Була передбачена наступна ланка сівозміни: чорний пар, озима пшениця, цукрові буряки, ячмінь. Під пшеницю вносили $N_{45}P_{45}K_{45}$, на фоні післядії 6,25 т/га гною та післяжнивних решток за ротацію сівозміни. Технологія вирощування озимої пшениці є загальноприйнята для зони недостатнього зволоження. Видовий склад бур'янів визначали на період виходу рослин в трубку за допомогою довідника.

Використання комбінованого обробітку сприяло зростанню забур'яненості посівів, де на неудобреному варіанті нараховували 50,3 шт./м², коли за використання оранки — 46,8 шт./м². За використання органо-мінеральної системи удобрення за комбінованого обробітку — 21,9 шт./м², тоді як за оранки 16,4 шт./м². При заорюванні післяжнивних решток спостерігалось збільшення кількості бур'янів за використання оранки — 23,7 шт./м², а при застосуванні комбінованого обробітку — 20,8 шт./м².

Основним представником однодольних був мишій сизий (*Setaria glauca*), на неудобреному варіанті з використанням оранки відмічали 5,7 шт./м², а за комбінованого обробітку — 0,3 шт./м². Дводольні бур'яни були представлені широким видовим складом. Рясність грициків звичайних (*Capsella bursa-pastoris*) за використання органо-мінеральної системи удобрення при комбінованому обробітку складала 1,9 шт./м², за оранки 0,8 шт./м². Талабан польовий (*Thlaspi arvense*) більшого розповсюдження набув за використання оранки, на фоні органо-мінерального удобрення — 4,7 шт./м², за комбінованого обробітку було 2,0 шт./м². Рясність зірочника середнього (*Stellaria media*) за використання комбінованого обробітку ґрунту на фоні органо-мінерального удобрення становила 4,6 шт./м², на фоні органо-мінерального удобрення 4,3 шт./м², тоді як за оранки було 1,3 шт./м². На неудобреному фоні рясність лободи білої (*Chenopodium album*) за використання комбінованого обробітку складала 3,3 шт./м²,

за оранки — 0,7 шт./м². Використання комбінованого обробітку привело до збільшення кількості гірчака березковидного (*Polygonum convolvulus*) на неудобреному фоні — 7,2 шт./м², тоді як з використанням органо-мінеральної системи удобрення з поживними рештками — 3,7 шт./м² на фоні оранки відповідно — 3,6 та 2,9 шт./м². Рясність щириці звичайної (*Amaranthus retroflexus*) за використання комбінованого обробітку сягала 1,7 шт./м², за використання органо-мінерального удобрення спостерігали 0,7 шт./м².

Осоту жовтого (*Sonchus arvensis*) було більше за комбінованого обробітку, де за використання органо-мінеральної системи удобрення спостерігали 0,7 шт./м², що було удвічі більше за оранку. Рясність берізки польової (*Convolvulus arvensis*) за внесення органо-мінеральних добрив та заорювання післяжнивних решток сприяло зростанню до 0,7 та 1,0 шт./м², тоді як при заорюванні післяжнивних решток в умовах комбінованого обробітку спостерігалось 0,7 шт./м². В цілому застосування добрив знижує ступінь забур'яненості посівів озимої пшениці як на фоні оранки, так і за комбінованого обробітку ґрунту.

УДК 332.36

А. С. Заєць

УНІВЕРСИТЕТ МИТНОЇ СПРАВИ ТА ФІНАНСІВ

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ТА ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ

Україна має унікальний земельно-ресурсний потенціал і тим самим посідає особливе місце серед інших європейських країн. Одною з головних проблем економіки нашої країни є формування цивілізованого ринку землі. Причиною цієї проблеми виступає мораторій на продаж землі [1], який був введений, як тимчасовий захід для того, щоб забезпечити нормативне врегулювання

земельних відносин та створення інфраструктури ринку землі, також, щоб не дозволити агрохолдингам скуповувати землі у людей за безцінь.

Метою даного дослідження є здійснення наукового аналізу сутності мораторію на продаж сільськогосподарських земель, надання пропозицій щодо доцільності його існування чи скасування у сучасній Україні.

За останні два роки Україна почала робити перші кроки щодо змін в цій проблемі, так як земельна реформа є важливою умовою програми співпраці України і Міжнародного валютного фонду.

Аргументами «За» скасування мораторію є: 1) скасування мораторію дозволить агробізнесу вкладати гроші в довгострокові та більш прибуткові проекти, в порівнянні з сьогоденням — бізнес планується на термін дії оренди; 2) на сьогоднішній день ціна на землю в Україні складає \$1,2 тис./га. У країнах, де лібералізований ринок, ця сума в рази більше. Наприклад, в Польщі близько \$10 тис., в Чехії — \$7 тис., а в Нідерландах \$63,7 тис. [3]. Після зняття мораторію на продаж землі, вартість оренди на землю буде рости приблизно на 20–25% щорічно.

Аргументами «проти» скасування мораторію є: 1) не будуть створюватись великі сільськогосподарські підприємства, які були б конкурентоспроможними; 2) існує деякий страх, що до нашої землі пильно придивляються китайці і араби. Це загрожує тим, що «українці будуть жити на чужій землі, так як працювати на полях будуть китайські робітники, використовуючи китайську техніку, продукцію також будуть вивозити в Китай як і саму землю» — вважає М. Зінченко [2]; 3) відсутність адекватних цін і прозорих процедур продажу, скасування мораторію, може призвести до агроколоніалізму України. Отже, якщо скасувати мораторій, можна зашкодити національному інтересу держави.

Отже, питання скасування мораторію на продаж землі є багатостороннім. У кожної зі сторін існують свої вагомі аргументи. Але все ж таки Україна повинна рухатись до цивілізованого світу і відкрити ринок землі. Спочатку необхідно все ретельно зважити, прорахувати і головне поступово відкривати ринок

землі. Тільки тоді багаті і щасливі українці будуть працювати на власній землі, а не виїжджати за кордон.

1. Про оренду землі. Закон України від 6.10.1998, № 161—XIV. Нова редакція від 2.10.2003. № 1211 — IV. — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/161-14>
2. Продать землю Украины. Кто зарабатывает и стоит ли бояться китайцев [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://fakty.com.ua/ru/ukraine/20170202-prodaty-zemlyu-ukrayiny-hto-zarobyt-ta-chy-treba-boyatys-kytajtsiv/>.
3. Продаж та оренда землі в Україні: чому українці втрачають мільйони і що робити — [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://fakty.com.ua/ua/ukraine/20180712-prodazh-ta-orenda-zemli-v-ukrayini-chomu-ukrayintsi-vtrachayut-miljony-i-shho-robyty/>.

УДК 631.41: 631.42

А. М. Подоляко, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ЗМІНИ РОДЮЧОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ТА СИСТЕМ УДОБРЕННЯ

Науково-дослідна робота проводилася у тривалому стаціонарному досліді Панфільської дослідної станції ННЦ «Інститут землеробства НААН», закладеному в 2008 р. на чорноземі типовому малогумусному з різними системами обробітку та удобрення в сівозміні.

Ґрунт в умовах сільськогосподарського використання постає не тільки тілом природи, а й власне продуктом людської діяльності. Він перебуває у динамічній рівновазі з мінливими

природно-антропогенними умовами, що знаходить відповідне відображення в еволюції його властивостей. Сьогоднішні уявлення вчених ґрунтознавців зводяться до того, що за 20–30 років використання тих чи інших антропогенних впливів з одного боку стають помітними зміни ґрунтової родючості й агрономічних характеристик, а з другого відбувається якісна трансформація властивостей ґрунтового профілю, генезису й агроекологічного стану ґрунтів та агроєкосистеми в цілому.

Системний аналіз інформації отриманої у базових тривалих стаціонарних дослідках та детальне вивчення закономірностей змін показників родючості в ґрунті дасть можливість розробити та безпосередньо втілити у практику технології, які побудовані на принципах охорони ґрунтових ресурсів і посилення процесів саморегуляції та відновлення сталого функціонування агроєкосистем. Виникає необхідність вдосконалення управління родючістю і продуктивністю агроценозів у конкретних умовах на основі детальної оцінки агроекологічного стану ґрунтів в окремо взятих регіонах за різних антропогенних впливів.

Головною метою дослідження являється оцінка екоєволюційних змін ґрунтових процесів та встановлення характеру протікання та інтенсивності трансформацій основних властивостей і режимів функціонування чорнозему типового малогумусного за різних рівнів антропогенного навантаження.

Дослідження ведуться у короткоротаційній чотирьохпільній сівозміні. Під дослідками 4,3 га, загальна кількість варіантів становить 288 з розміром посівної ділянки 150 м² та облікової 100 м². Повторення триразове, розміщення варіантів і повторень систематичне. В досліді досліджуються три способи обробітку ґрунту: оранка на 25–27 см, мінімальний обробіток на 10–12 см, пряма сівба по — till та чотири системи удобрення: контроль без добрив, біологічна інтенсивна і супер інтенсивна. На час закладання досліді гідролітична кислотність ґрунту становила 2,1 мг/екв на 100 ґрунту, реакція ґрунтового розчину рН (КСІ) близька до нейтральної — 5,7. Вміст гумусу в ґрунті — 3,18% (за Тюрніним становив).

Вміст макроелементів становив: легкогідролізованого азоту (за Корнфільдом) — 123 мг/кг, фосфору — 146 і калію — 102 мг/кг (за Чиріковим).

За результатами досліджень 2018–2019 років отримані дані: щільність ґрунту за два роки становила 1,31 г/см³ і 1,30 г/см³ за вирощування культур в умовах використання по — till технології, а за умови полицевого обробітку становила 1,22 та 1,20 г/см³. Вміст гумусу найвищий за використання оранки в поєднанні з супер інтенсивною системою удобрення (N P K +пожнивні рештки), і становив — 2,90% в орному шарі, це найвищий показник за два роки.

В 2018 році найвищий вміст N — 148,4 мг/кг встановлено за супер інтенсивної системи удобрення під оранку, а в 2019 році за технології по — till за аналогічної системи удобрення і становив — 116,2 мг/кг. Показники забезпеченості фосфору і калію мають певну закономірність, як у 2018 р. так і в 2019 році найвищий вміст цих елементів живлення відмічається за по — till технології в поєднанні з супер інтенсивною системою удобрення: P₂O₅–298,3 мг/кг, K₂O — 237,5 мг/кг в 2018 році та P₂O₅–375,0 мг/кг, K₂O — 307,5 мг/кг в 2019 році.

Отже аналізуючи дані двох років слід відмітити певну тенденцію щодо покращення агрохімічних показників родючості 0–20 см шару ґрунту за технології по — till у поєднанні з супер інтенсивною системою удобрення порівняно з іншими системами обробітку ґрунту.

УДК 631.41(477)

В. І. Ратошнюк, канд. с.-г. наук

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІССЯ НААН

В. В. Ратошнюк, студент

Ю. С. Кравченко, канд. с.-г. наук

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ

І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗНАЧЕННЯ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОДОВОЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Вирішення продовольчої безпеки держави можливе на основі зрівноваженого землекористування, яке дає змогу забезпечувати ринок високоякісними, екологічно безпечними, конкурентоспроможними продуктами харчування та сільськогосподарською сировиною без виснаження, деградації і забруднення земельних угідь.

Ґрунти у природі надзвичайно неоднорідні внаслідок різноманітного поєднання факторів ґрунтоутворення за кліматичними умовами, материнськими породами, різних умов рельєфу, рослинного і тваринного світу та ін. А тому вони відрізняються за основною їх властивістю — родючістю і є незамінні [1].

Земельний фонд України представлений неоднаковими за властивостями й родючістю ґрунтами, процес утворення яких та спосіб використання в сільськогосподарському використанні різні. Майже 65% від загальної площі України 72,7% орних земель займають ґрунти чорноземного типу (чорноземи і близькі до них лучно-чорноземні). За різними оцінками частка України в європейських запасах становить 13–14%, у світових 6–8%. Чорноземи — найродючіші ґрунти, однак і серед них вирізняють як більш, так і менш родючі. Зокрема, менш родючими є чорноземи на глинах, пісках, солонцюваті та еродовані. Друге місце за поширенням посідають опідзолені ґрунти, на які припадає 12,1% (до цієї групи не ввійшли чорноземи опідзолені, віднесені до групи чорноземів) ріллі. Третє місце займають менш родючі

дерново-підзолисті ґрунти (переважно їхні піщані відміни), серед орних угідь їх налічується 7%. Решта ґрунтів поширені порівняно на невеликих площах. Найменшу площу (46,5 тис. га) займають солонці (сюди не включено солонці у комплексі з іншими ґрунтами, здебільшого з каштановими). Солонці своєю наявністю знижують агрономічну цінність ґрунтів, серед яких вони залягають [2].

Генетичний тип ґрунту, його механічний склад, характер рельєфу і мікрорельєфу, а також глибина залягання підґрунтових вод визначають собою характер сільськогосподарського використання земель України та їх якість. Вони є головним засобом виробництва в сільському господарстві.

Зі зміною форм власності, розпаюванням земель сільськогосподарського призначення, створенням нових агроформувань за останні 20 років змінилися і підходи до ведення агропромислового виробництва. Сьогодні майже повсюди порушуються сівозміни, що є однією з причин зниження родючості ґрунтів. Вирощування монокультури, насичення сівозміни енергоємними культурами, відсутність органічних добрив призводить до виснаження ґрунту — ґрунтовтоми, погіршення його водно-фізичних і хімічних властивостей та інших негативних наслідків.

Нині перед Україною стоять нагальні завдання раціонального та науково обґрунтованого землекористування, якісного обліку ґрунтового покриву, оцінки його вартості, моніторингу за станом у процесі сільськогосподарського використання.

1. Полупан М.І., Соловей В. Б., Кисіль В. І., Величко В. А. *Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України: Навчальний посібник*. К.: Колообіг, 2005. С. 7–11.
2. *Періодична доповідь про стан ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення України*. ДУ «Інститут охорони ґрунтів України», 2015. 119 с.

УДК 504: 330

К. С. Бакумова, студентка

Н. М. Манішевська, викладач

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

«БОЯРСЬКИЙ КОЛЕДЖ ЕКОЛОГІЇ І ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ»

ЕКОЛОГІЧНА ЕКОНОМІКА — ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ НАУКИ

Ключовою ціллю урядів країн у 20 столітті було економічне зростання. Природа була витіснена за рамки економіки. Вважалося, що економічне зростання може бути безперервним, а будь-які природні ресурси є або невичерпними, або можуть бути замінені новими технологіями.

Водночас, природні ресурси, які відіграють ключову роль у розвитку економіки, слугуючи джерелом енергії та матеріалів, не розчиняються в ній повністю, а завжди повертаються частково у природне середовище у формі відходів чи викидів. Економіка підкоряється законам термодинаміки. Ніщо не береться з нічого і ніщо не зникає в нікуди. Відтак, безперервне зростання неможливе у світі обмежених ресурсів. Екологічна економіка на протигагу традиційній неокласичній економіці розглядає економічну підсистему як складову більшої системи, що включає природні ресурси та екосистемні послуги. Природа є джерелом ресурсів для розвитку економіки і поглинає відходи та забруднення, утворені внаслідок економічної діяльності.

Екологічна економіка — трансдисциплінарна галузь знань, що з'явилася на початку 1990-х років і вивчає взаємозв'язки між екосистемами та економічними системами в самому широкому їх поданні.

Екологічна економіка як синтезуюча наука поєднує підходи й досягнення різних наукових шкіл і дисциплін і базується на іншому, більш комплексному підході до економічної діяльності людей у контексті її взаємозв'язків із природним середовищем та людськими спільнотами.

Екологічна економіка є свого роду синтезом традиційної неокласичної і ресурсної економіки в поєднанні з аналізом впливу господарської діяльності на довкілля (ОВНС), з одного боку, і економіки природокористування з ОВНС та традиційної екологією, з іншого.

Мета екологічної економіки полягає у пошуку найкращих шляхів проживання на нашій планеті та формування «економного суспільства», заснованого на визначенні ощадливості через економічну ефективність і досягнення екологічно прийнятого економічного розвитку.

За період незалежності в Україні зроблені певні кроки щодо законодавчого, економічного, інституціонального, наукового забезпечення екологічної політики. Створено законодавчу базу у сфері охорони довкілля та раціонального природокористування, сформовано систему органів державного управління екологічною безпекою, запроваджено економічний механізм регулювання стану довкілля та використання природних ресурсів, відпрацьовано схему фінансування природоохоронної діяльності, розширюється та поглиблюється міжнародне співробітництво у сфері охорони природи.

Пріоритетним напрямом екологічної політики має стати ефективний та геоekonomічно спрямований, якому відповідає раціональне використання матеріальних і природних ресурсів з реструктуризацією збанкрутілих підприємств і виробничих потужностей. Раціональне, бережливе і рентабельне використання поновлювальних ресурсів забезпечить передумови для сталого зростання в майбутньому виробництва якісної товарної продукції та створення конкурентоспроможної вітчизняної продукції та послуг.

Процес формування державної екологічної політики в умовах трансформаційних зрушень потребує оцінки ефективності прийняття еколого — управлінських рішень, поглибленого вивчення взаємозв'язків економічного та екологічних чинників, удосконалення державної системи управління екологічною безпекою в умовах фінансово — економічної кризи.

УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ВИРОБНИЦТВА НАСІННЯ СОНЯШНИКУ НА ІННОВАЦІЙНІЙ ОСНОВІ

Україна повністю задовольняє власні потреби у продукції переробки насіння соняшнику та є найбільшим експортером соняшnikової олії на світовому ринку. Але для успішного розвитку вітчизняного олійно-жирового підкомплексу та утримання лідируючих позицій України виникає необхідність в об'єктивній оцінці виробництва насіння соняшнику на регіональному рівні.

Соняшник став традиційною культурою для сучасного аграрного бізнесу в Україні. Цьому сприяв стабільний попит зовнішніх ринків на соняшникову олію. Як наслідок, привабливі закупівельні ціни внутрішнього ринку на насіння соняшнику сприяли розширенню посівних площ та запровадженню сучасних технологій його вирощування. Нинішній сезон не виняток. Попри зменшення врожаю порівняно з минулим сезоном ця культура залишається привабливою для виробників.

Виробництво соняшнику завжди було достатньо рентабельним, продукти його переробки конкурентоспроможні на внутрішньому і світовому ринках, а також є важливою складовою продовольчих і кормових білкових ресурсів. Насіння соняшнику використовується як цінний продукт харчування і широко застосовується різноманітними галузями переробної промисловості. В олії містяться біологічно активні речовини — фосфатиди, вітаміни і провітамін А [3].

Україна є найбільшим виробником у світі та постачальником на зовнішні ринки насіння соняшнику і соняшnikової олії. Стабільна рентабельність соняшнику, яка за останні 10 років не була меншою від 40%, а також зростаючий попит на насіння

з боку українських переробників, змушує селян звернути увагу саме на цю культуру.

Шляхи підвищення врожайності соняшнику повинні базуватися на комплексному виконанні технологічних операцій у встановлені строки з ретельним дотриманням агротехнічних вимог. Це насамперед раціональний обробіток ґрунту залежно від наявності і видів бур'янів, правильне чергування культур у сівозміні, розміщення посівів за кращими попередниками, упровадження високопродуктивних районованих сортів і гібридів, науково обґрунтоване застосування мінеральних добрив, мінімізація технологічних операцій з використанням широкозахватних знарядь і комбінованих агрегатів, дотримання оптимальних строків сівби, своєчасний і якісний догляд за посівами, безгербіцидна технологія боротьби з бур'янами, система заходів захисту рослин від шкідників та хвороб, удосконалення методів збирання врожаю та інші. [2].

Процес розробки та реалізації заходів цільової концепції розвитку олійно-жирової промисловості в необхідному напрямі реалізується в категорії «державне регулювання розвитку олійно-жирової промисловості» з позицій економічної еволюції. З еволюційного погляду, формування економіки (у тому числі й олійно-жирової промисловості) характеризується не тільки нагромадженням фізичного капіталу, але й наявністю інформації. Розвиток характеризується, як правило, агрегованими показниками, що враховують інтегральний вплив множини факторів, тому суб'єкт управління не здатен врахувати нескінченної розмаїтості умов функціонування кожного економічного агента. У даному випадку через складність цієї галузі не вдається побудувати єдиної траєкторії розвитку. Можна говорити лише про його тенденції, напрями.

1. Бурка А. Ринок соняшнику: стан, тенденції, перспективи / А. Бурка // *Аграрний тиждень*. — 2018. — № 10–11. — С. 8–12.
2. Демчук Н. І. Еколого-економічна складова підвищення конкурентоспроможності виробництва насіння соняшнику

- / Н. І. Демчук, А. С. Донських // Науково-практичний журнал «Інвестиції: практика та досвід». — 2016. — № 17. — С. 27–33.
3. Куць Т. В. Виробництво та переробка олійних культур в Україні / Т. В. Куць // Науковий вісник національного університету біоресурсів.

УДК 165.242.2:(330.15:502.171)

Т. О. Ніколайчук, аспірант

ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ РИНКУ

ТА ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАНУ

ФРАНЧАЙЗИНГ — НОВИЙ ВЕКТОР РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН У СФЕРІ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ

Інструмент франчайзингу в природоохоронній царині України також може стати одним з видів підприємницької діяльності, що полягає у активній поведінці правовласника (франчайзера) направленої на створення публічної оферти з передачі прав правоотримувачу (франчайзі) на об'єкт власності (франшизи), який знаходиться у приватній власності правовласника, на договірних засадах з суттєвими умовами договору у вигляді: темпоральних меж, чіткого визначення об'єкту угоди, суб'єктного складу, плати за користування, географічного ареолу здійснення господарської діяльності Зокрема, Л. Черчик аналізує інструменти державного та регіонального регулювання розвитку рекреаційної сфери, з позиції економічної конкурентоспроможності [1; с. 147–148], що є дуже актуальним для царини заповідної справи. Оскільки франчайзинг є різновидом договорів про співпрацю [2], він може стати дієвою формою співробітництва публічного та приватного секторів економіки, інструментом інклюзивного розвитку галузі, реалізації проектів ДПП в сфері природно-заповідного фонду.

Як старт-ап концепція, франчайзинг, у царині заповідної справи має дієві переваги як для франчайзера в особі публічного партнера, так і для франчайзі в особі приватного партнера. Для публічного партнера, тобто установ природно-заповідного фонду (франшизодавця) залучення позабюджетних коштів в галузь, дієвий механізм надання платних послуг населенню, джерело оновлення матеріально-технічної бази, науково-дослідного устаткування, мінімальні ризики для державного сектору економіки [3].

Для представників приватного сектору економіки (франчайзі) — швидкий і успішний початок ведення екологоорієнтованої (еко+) підприємницької діяльності, наявність державної підтримки господарської діяльності, отримання преференцій та пільг з боку держави, можливість здійснення господарської діяльності під державним брендом (логотипом), отримання додаткових гарантій розвитку бізнесу.

Для успішного розвитку інституту франчайзингу в сфері ПЗФ держава, в особі установ ПЗФ має створити та зареєструвати національний або регіональний логотипи ПЗФ, що будуть мати певну історико-культурну, державну символіку, мати соціально-економічний зміст для населення, легку визнаваність, знакову доступність. Всі представники приватного сектору, які мають намір прийняти участь у конкурсах згідно програм ДПП, укласти договори про співробітництво, або прийняти участь у еколого-економічних відносинах, мають право здійснювати свою підприємницьку діяльність використовуючи відповідний логотип, оскільки випуск будь-якої продукції з використанням сировини, яка була зібрана на територіях, що належать до заповідного фонду, або надання послуг на таких територіях повинні мати свій бренд. В свою чергу потенційні споживачі продукції можуть отримати вичерпну інформацію про «екологічні властивості» відповідної продукції та бути впевненими, що споживають дійсно чистий продукт, або отримують послуги, частина коштів з яких піде на підтримку розвитку установ ПЗФ; тому необхідне запровадження системи маркування товарів, які вироблені з сировини, що вирощена на заповідних територіях (знак-*NRFP*).

1. Черчик Л. М., Мостенець О. В. Сутність і складові механізму забезпечення конкурентоспроможності рекреаційної системи регіону//Регіональна економіка. — 2014. — № 4. — С. 147–154.
2. Міжнародна Асоціація Франчайзингу та VetFran. — [Електронний ресурс].-режим доступу: <http://fdf.org.ua/pro-federatsiyu/organi-upravlinnya-federatsiji-rozvitku-franchajzingu-ukrajini>
3. Господарський кодекс України від 16.01.2003 № 436-IV// Відомості Верховної Ради України. — 2003. — № 18, № 19–20, № 21–22.-Ст.144. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.

УДК 519.711.3:633.1:581.036.5

Д. В. Блищик, П. О. Феоктистов

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНИЙ ІНСТИТУТ —

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР НАСІННЄЗНАВСТВА ТА

СОРТОВИВЧЕННЯ

ДИНАМІЧНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЗИМОСТІЙКОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ЗМІНИ КЛІМАТУ

На сучасному етапі розвитку сільського господарства використання математичних моделей є ефективним інструментом інтеграції цілого комплексу теоретичних уявлень про функціонування агроєкосистем для вирішення практичних завдань. Одним з напрямків їх впровадження є оптимізація раціонального використання ґрунтово-кліматичних ресурсів за рахунок прогнозування можливих негативних наслідків впливу на посіви погодних умов. Створена на основі моделі впливу агрометеорологічних умов на ріст, розвиток і формування врожаю озимої пшениці Антоненко В. С. динамічна модель формування

зимостійкості рослинами озимої пшениці дозволяє підвищити ефективність використання матеріально-технічних ресурсів як на рівні окремих господарств, так і цілих регіонів при плануванні агротехнічних заходів догляду за посівами під час зимових відлиг та після відновлення весняної вегетації.

Запропонована модель формування зимостійкості має добовий часовий крок. В її основі лежать шість основних погодних змінних: максимальна, середня і мінімальна добова температура повітря, добове надходження сонячної радіації, запаси продуктивної вологи в шарі ґрунту 0–20 см і добова сума опадів.

У моделі формування зимостійкості рослинами озимої пшениці моделюються такі фізіологічні та біохімічні процеси, як: процеси фотосинтезу, дихання, росту і розвитку рослин; формування надземної і підземної частин рослин; формування пагонів кущіння; створення резервів продуктів фотосинтезу й накопичення цукрів в надземній частині та вузлах кущіння рослин; кількість вільної та зв'язаної води в клітинах рослин.

Модель реалізована на ПК за допомогою мови програмування Fortran. В основі блоку моделі формування зимостійкості лежить процес утворення розчинних цукрів у вузлах кущіння рослин озимої пшениці, що визначається за рівнянням типу Міхаеліса-Ментен.

Об'єктами дослідження були різні за рівнем морозостійкості сорти озимої пшениці: 'Одеська 16', 'Одеська 267', 'Антонівка', 'Альбатрос одеський' і 'Струмок'. Більшість початкових параметрів моделі були отримані в ході лабораторно-польових експериментальних досліджень. Частина параметрів була отримана шляхом проведення аналізу наявних літературних даних, а також оптимізації та ручного підбору чисельних значень параметрів.

Статистичний аналіз показав, що між вмістом розчинних вуглеводів у вузлах кущіння і температурою повітря простежується тісний негативний кореляційний зв'язок: $r = -0,702$. Між вмістом розчинних вуглеводів у вузлах кущіння і рівнем освітленості простежується середній позитивний кореляційний зв'язок: $r = 0,496$.

Також було проведено ряд чисельних експериментів, у ході яких встановлено залежність приросту резервів продуктів фотосинтезу від інтенсивності ФАР і температури повітря: максимальний приріст спостерігається при поєднанні високої інтенсивності ФАР ($0,9 \text{ кал/см}^2 \cdot \text{хв}$) і температури повітря $+15 \text{ }^\circ\text{C}$. Максимальний приріст легкорозчинних вуглеводів спостерігається при високому рівні освітленості і високому значенні амплітуди температури повітря ($A = 10\text{--}12 \text{ }^\circ\text{C}$). У період загартування рослин, при переході температури повітря через $0 \text{ }^\circ\text{C}$ у бік негативних температур, відношення зв'язаної води до вільної збільшується за рахунок переходу вільної води у зв'язану.

Перевірка працездатності моделі показала перспективність її використання для вирішення практичних завдань з прогнозування перезимівлі озимої пшениці на Півдні України. Помилка між розрахованими значеннями і фактичними даними, визначеними в ході лабораторно-польових експериментальних досліджень на дату припинення вегетації становить від 8 до 22%.

УДК 631.559:631.82

Ю. О. Ігнатенко, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

УРОЖАЙНІСТЬ ГРЕЧКИ І ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇЇ ВИРОЩУВАННЯ ЗА ОРГАНО- МІНЕРАЛЬНОЇ І МІНЕРАЛЬНОЇ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ

Гречка відноситься до важливих продовольчих культур і забезпечення її високої продуктивності — важливе завдання аграрної науки. Наші дослідження з оптимізації її мінерального живлення проведено в 2019 р. в короткоротаційній сівоzmіні на сірому лісовому пилуватолегкосуглинковому ґрунті в ННЦ «Інститут землеробства НААН». Польовий дослід закладено в 2011 р.

Гречка висівається у п'ятипільній польовій сівоzmіні з таким чергуванням культур: кукурудза на зерно, ячмінь ярий, гречка, горох, пшениця озима. Спосіб розміщення варіантів і повторень систематичні, площа посівної ділянки — 52 м², облікової — 22 м², повторення — чотириразове. Ефективність добрив вивчали за органо-мінеральної системи удобрення з післядією 60 т/га підстилкового гною ВРХ, внесеного під кукурудзу та прямою дією одинарної (N₂₀P₃₀K₃₀) і подвійної (N₄₀P₆₀K₆₀) дози мінеральних добрив. Окремо вивчається післядія 60 т/га гною внесеного під попередник. Мінеральна система передбачає вивчення середньої (N₄₀P₆₀K₆₀) і підвищеної (N₆₀P₉₀K₉₀) доз мінеральних добрив та ефективність нового покоління полі компонентних органо-мінеральних добрив марки ОМБД 4-4-4 (по 4% NPK).

Вегетаційний період 2019 р. відзначався впродовж квітня-серпня підвищеною температурою повітря на (1-4%) і низькою кількістю опадів, що не перевищувало за 6 місяців 55% до норми. Екстремальні погодні умови не тільки вплинули на формування урожайності гречки, а й визначили в цих умовах стабілізаційну роль добрив.

За 9 років ведення тривалого дослідження за різних систем удобрення під гречкою створився відповідний фон агрохімічних показників родючості ґрунту, зокрема, на варіантах за органо-мінеральної системи удобрення на помірних фонах добрив показник гідролітичної кислотності був у межах 1,4-1,6 мг-екв/100 г ґрунту, а за мінеральної — більше 2 мг-екв/100 г ґрунту, коли виникає потреба у вапнуванні. Вміст гумусу, відповідно, до систем удобрення становить 1,29 і 1,03%. За внесення ОМБД у дозі 1т/га вміст гумусу наближався до значень оптимальної дози гною і мінеральних добрив і становив 1,23%. Вміст рухомих форм фосфору визначено для органо-мінеральної системи удобрення як підвищений, для мінеральної — низький. Відповідно, вміст калію — як високий і середній.

Сформована урожайність гречки визначається погодніми умовами і рівнем мінерального живлення рослин. За урожайності зерна на контролі без добрив 1,56 т/га найбільшого приросту досягнуто за післядії II року підстилкового гною у дозі 60 т/га та прямої дії N₄₀P₆₀K₆₀, де він становив 63% до контролю без добрив. За післядії 30 т/га гною і зазначеної кількості мінеральних добрив

приріст знизився до 53% і виявився на тому ж рівні, що і за підвищення дози мінеральних добрив у 1,5 рази за мінеральної системи удобрення. Від поширеної в умовах виробництва дози $N_{20}P_{30}K_{30}$ за мінеральної системи удобрення одержано найнижчий приріст зерна гречка — 24%, тоді як у післядії 60 т/га гною і такої ж дози НРК — 49%. Урожайність гречки за внесення органо-мінерального біоактивного добрива наближалась до величини, одержаної за оптимальних доз добрив при органо-мінеральній системі удобрення — 57%.

Показники економічної ефективності вирощування гречки свідчать, що найменшу собівартість і найвищий прибуток одержано за застосування 1 т/га органо-мінеральних біоактивних добрив, рівень рентабельності досягав 247%, тоді як за оптимальних доз за органо-мінеральної системи удобрення (післядії 60 т/га гною + $N_{40}P_{60}K_{60}$) — 119%. За високої дози мінеральних добрив ($N_{60}P_{90}K_{90}$) — 106%.

Отже, економічно доцільним за вирощування гречки є застосування помірних доз добрив за органо-мінеральної системи удобрення, найперспективнішим — застосування ОМБД.

УДК 631.452:631.559

Н. М. Пипчук, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ФОРМУВАННЯ ПОТЕНЦІЙНОЇ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ І УРОЖАЙНОСТІ КУКУРУДЗИ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ

Кукурудза відноситься до найпоширеніших культур у сучасному землеробстві і підвищення її урожайності за екстремальних погодних умов, що складаються останнім часом, є досить актуальним. Дослідження проведено в короткоротаційній польовій сівозміні на сірому лісовому пилувато-легкосуглинковому ґрунті ННЦ «Інститут землеробства

НААН» з таким чергуванням культур: кукурудза на зерно, ячмінь ярий, гречка, горох, пшениця озима. Спосіб розміщення варіантів — систематичний, посівна площа досліду — 52 м² облікової — 22 м² повторення — 4-разове.

Схема тривалого досліду передбачає вивчення екстенсивного ведення сівозміни (без добрив) та за систем удобрення — органічної, мінеральної, органо-мінеральної і відновлюваної з внесенням під першу культуру сівозміни 60 т/га підстилкового гною, мінеральних добрив в одинарній (N₄₀P₆₀K₄₀), подвійної і потрійної їх доз, в органічному блоці — 5 т/га соломи озимих культур, оброблення її біодеструктором Екостерн та позакореневе підживлення посівів кукурудзи розчином гуматних добрив.

Погодні умови вегетаційного періоду 2019 р. відповідають зміні клімату останніх десятиліть — за вегетаційний період температура повітря була на 1–4⁰ вищою порівняно з багаторічною, а кількість опадів не перевищувало 55% від неї, що вплинуло на урожайність кукурудзи. Застосування у сівозміні добрив виступило чинником стабілізації урожайності зерна, що стало можливим внаслідок оптимізації мінерального живленням рослин.

За 9 років ведення сівозміни під кукурудзою відмічено диференціацію фізико-хімічних показників родючості сірого лісового ґрунту. За значень показника рН_{сол.} 4,6 по мінеральній системі удобрення з внесенням N₁₂₀P₉₀K₁₂₀ в органічному блоці за прямої дії гною і побічної продукції попередника (30 т/га гною + 5 т/га соломи) він становив 5,3, а за внесення 2 т/га органо-мінеральних біоактивних добрив марки 0–0–0–5,7 од.

Вміст загального гумусу, за інтенсивної системи удобрення при внесенні оптимальної дози 60 т/га гною + N₈₀P₆₀K₈₀ становив 1,33%, по максимальній дозі N₁₂₀P₉₀K₁₂₀ – 1,28%. В органічному блоці були внесені такі ж дози гною, але по фоні 5 т/га соломи, де вміст гумусу становив 1,43%. Є цілком закономірним, що за систематичного внесення побічної продукції за органічної і відновлюваної системи удобрення вміст гумусу підвищився в середньому до 5% порівняно з ідентичними фонами без її внесення за органо-мінеральної системи удобрення. За вмістом гідролізованого азоту визначено його підвищення за органо-

мінеральної системи удобрення орієнтовно до 20% порівняно з ідентичними фонами удобрення за органічної системи. За внесення мінеральних добрив встановлено, відповідно, підвищення вмісту фонду рухомих форм фосфору і калію, що обумовлено додатковим надходженням елементів з мінеральними добривами.

За середньої урожайності на контролі без добрив 5,18 т/га зерна найбільшого приросту його досягнуто за органо-мінеральної системи удобрення (30 т/га гною + $N_{80}P_{60}K_{80}$), що становив 65% до контролю без добрив. За виключення із системи удобрення мінеральних туків по фону гною приріст зерна знизився до 35%. За відновлюваної системи удобрення з внесенням половинних доз гною, побічної продукції + $N_{40}P_{30}K_{60}$ + позакореневе підживлення гуматними добривами — 55%, а на фоні соломи озимих — 4%, з компенсуючою дозою азоту і біопрепаратом Екостерн до 18%. В той же час за собівартістю продукції і рівнем рентабельності залишалась перевага за варіантами при мінеральній системі удобрення, а за прибутковістю при органо-мінеральній системі. Внесення ОМБД супроводжувалось оптимізацією всіх економічних показників.

УДК 631.5:633.8

Т. В. Тарасенко, науковий співробітник
ПАНФИЛЬСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ
ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛРОБСТВА НААН»

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА ЯКІСТЬ НАСІННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР

Досягнуті успіхи у вирощуванні олійних культур гарантують стабільну підтримку в розвитку економіки господарства, та забезпечення потрібної кількості валової продукції підприємств які працюють з насінням. Тому подальше удосконалення технологій вирощування олійних культур є актуальним. Якість

продукції, яку ми отримуємо при вирощуванні польових культур, відіграє не менш важливу роль, ніж рівень врожайності. Товарні якості насіння ріпаку визначаються біологічними особливостями сорту, ґрунтово-кліматичними умовами і агрозаходами вирощування. Основним показником, який визначає якість насіння ріпаку, є вміст сирого жиру або олії.

Системи обробітку ґрунту та удобрення ріпаку ярого сорту Магнат мали суттєве відображення і на накопиченні сирого жиру в насінні. Експериментальні дані свідчать, що якість насіння ріпаку ярого більше залежала від фону мінерального живлення, ніж від способів основного обробітку ґрунту.

Вміст олії у насінні ріпаку ярого коливався і межах від 0,36 до 1,06 т/га. За оранки даний показник знаходився в межах 0,54–0,91 т/га, за дискування вміст був на рівні 0,58–0,91 т/га, за no-till 0,54–0,78 т/га. Максимальні показники вмісту олії у насінні відмічені на варіанті $N_{90}P_{60}K_{90}$ + цитокінін + амінокислоти 0,92 т/га. Вміст олії у насінні ріпаку залежав від ефективності системи удобрення. Наведені дані свідчать, що саме мінеральні добрива і стимулятори росту збільшили умовний збір жиру в порівнянні з контролем (без добрив) на всіх варіантах. Вихід урожайності ріпаку ярого залежав не лише від загальної кількості насіння з площі, але і від його розміру. Так з найменшою масою насіння формувалося на неудобрених ділянках 3,24–3,65 г. За системи No-till, 3,62–3,75 г. За мінімального обробітку і оранки відповідно 3,98–4,02. Підвищенню маси 1000 насінин сприяло внесення мінеральних добрив та застосування цитокініну і амінокислот.

Аналізуючи результати досліджень, можна констатувати, що за вирощування ріпаку ярого сорту Магнат на чорноземах типових кращим агрозаходом є полицевий обробіток ґрунту та внесення мінеральних добрив у дозі $N_{120}P_{60}K_{90}$.

За результатами дисперсійного аналізу частка участі системи удобрення у формуванні рівня врожаю культури була найвищою і складала 94,2%, вплив обробітку ґрунту — 3,9%, обробка посівів цитокініном і амінокислотами — 1,9%.

Найнижча урожайність формувалася на ділянках без

внесення макро добрив 1,3–1,4 т/га. За внесення мінімальної дози мінеральних добрив $N_{16}P_{16}K_{16}$ урожайність насіння ріпаку ярого становила 1,40–1,55 т/га. Застосування цитокініну і амінокислот у поєднанні з мінеральними добривами в дозі $N_{16}P_{16}K_{16}$ мали незначне збільшення урожаю за класичного обробітку ґрунту на 0,80 т/га, а за дискування на 0,78 т/га за системи No-till приріст склав 0,54 т/га. За внесення високих доз мінеральних добрив з розрахунку $N_{120}P_{60}K_{90}$ приріст урожайності за системи No-till становив 0,35–0,39 т/га, за мінімального обробітку 0,45–0,53 т/га, а за оранки 0,44–0,49 т/га, а сама урожайність на цих ділянках була в межах 1,65–1,90 т/га. Застосування цитокініну і амінокислот сприяло збільшенню врожаю, а також забезпечило найвищу врожайність на варіанті $N_{120}P_{60}K_{90}$ +цитокінін — 2,58 т/га.

Отже, найвищої врожайності ріпаку ярого досягнуто за класичного обробітку ґрунту на варіанті внесення $N_{90}P_{60}K_{90}$ + цитокінін + амінокислоти — 2,2 т/га. Максимальні показники виходу олії відмічено на варіанті $N_{90}P_{60}K_{90}$ + цитокінін + амінокислоти - 0,92 т/га при застосуванні оранки. Економічні розрахунки та їхній аналіз показує, що найбільший умовно чистий прибуток отримали на варіанті з застосуванням мінімалізованої системи обробітку ґрунту і внесенням $N_{16}P_{16}K_{16}$ –7606 грн/га.

УДК 664.71–11:631.55

І. Ф. Улянич

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

ОЦІНКА ЗЕРНА ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ ЗА ФІЗИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Спельта (*Triticum spelta* L.) — полудикий вид пшениці.

Зерно пшениці спельти має високу біологічну цінність, оскільки її зерно містить всі компоненти, необхідні для нормального функціонування організму людини. Вважається,

що пшениця спельта має цінний харчовий потенціал завдяки оптимальному вмісту і фракційного складу білків, ліпідів, клітковини, вітамінів і мінеральних речовин.

Зерно відрізняється підвищеним вмістом білка — до 28%. Однак технологічні властивості зерна змінюються залежно від умов вирощування та сорту.

Розміри і форма зерна мають велике значення при очищенні і його переробці. Важливими характеристиками зерна служать його лінійні розміри (довжина, ширина, товщина). Довжина — відстань між верхівкою і підставою зерна, ширина — найбільша відстань між бічними сторонами, товщина — відстань між черевної і спинної сторонами. Черевний вважається стороною, на якій знаходиться борозенка.

Отже, для зерна пшениці спельти дослідження фізичних властивостей зерна і їх вплив на вихід і якість готового продукту проведено недостатньо, що вирішує актуальність обраної теми.

Встановлено, що в зерна сортів, отриманих методом відбору довжина коливалася в межах 6,7–8,3 мм. Найвищим цей показник був у зерна сортів ‘Зоря України’ і ‘NSS6/01’ — 8,3 мм.

Зернівки сортів, отримані методом гібридизації *Tr. aestivum* / *Tr. spelta*, мали меншу (в 1,3 рази) довжину зернівки, в порівнянні з зерном сортів, отриманих методом відбору. Найвищим цей показник був у зернівок ліній ‘LPP 3218’ — 7,3 мм, ‘LPP 3124’, ‘LPP 3124’ — 7,1 мм. В інших сортів — довжина зерна коливалася в межах 6,7–7,0 мм.

В середньому за три роки досліджень ширина зерна змінювалася від 2,1 до 2,7 мм.

Так, серед сортів, отриманих методом відбору найбільшу ширину мали зернівки сорти ‘Зоря України’ — 2,5 мм. Найменшу ширину мало зерно сорту ‘Австралійська 1’ — 2,1 мм, що менше на 16% у порівнянні зі стандартом.

Серед сортів, отриманих методом гібридизації *Tr. aestivum* / *Tr. spelta* тільки зерно лінії ‘LPP 3117’ мало меншу ширину, що становило 2,4 мм. В інших сортів цей показник дорівнював або перевищував стандарт на 4–8%.

Найбільша товщина зернівок серед сортів, отриманих методом відбору в зерна сорту 'Зоря України' — 3,0 мм. Товщина зерна у сортів 'NSS6/01', 'Австралійська 1', 'Schwabenkorn' становила 2,7–2,9 мм, а найменшим цей показник був в зерна сорту 'Frankenkorn' — 2,6 мм.

У сортів, отриманих методом гібридизації *Tr. aestivum* / *Tr. spelta*, товщина зерна коливалася в межах 2,7–3,0 мм.

Отже, довжина зерна спелти змінюється від 6,7 до 8,3 мм, ширина — 2,1–2,7, товщина — 2,6–3,0 мм в залежності від сорту.

УДК 633.282:631.962.2

С. В. Перець, науковий співробітник

ПАНФИЛЬСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ

ІНЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ОСНОВНІ ЧИННИКИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МІСКАНТУСУ ГІГАНТСЬКОГО НА ОСУШУВАНИХ ОРГАНОГЕННИХ ҐРУНТАХ

Завдяки специфічним умовам осушуваних органогенних ґрунтів, що займають значні площі земельних угідь на Поліссі та Лісостепу, вони оптимально підходять для вирощування енергетичних плантацій. Ці ґрунти добре забезпечені вологою та азотом і дозволяють накопичувати рослинам досить потужну біомасу з помірним внесенням мінеральних добрив. Крім того, вирощування не просапних культур на осушуваних землях є важливим чинником екологічно збалансованого використання цих земель. Тому, з метою ефективного використання осушуваних земель, доцільніше вирощувати на них енергетичні культури для отримання твердого, рідкого чи газоподібного біопалива. Проте, досліджень у цьому напрямку у вітчизняній науці недостатньо. У звітному 2019 році продовжено дослідження

з вивчення впливу елементів технології вирощування міскантусу гігантського на його продуктивність. Дослід з вирощування міскантусу гігантського для перероблення на тверде паливо закладено у стаціонарному досліді в зоні Північного Лісостепу на середньо-глибокому (1,8–2,0 м) осушуваному староорному карбонатному торфовищі, виведеному з інтенсивного обробітку в заплаві р. Супій (Панфільська дослідна станція Яготинського району Київської області).

Мета досліджень Встановити продуктивність міскантусу залежно від елементів технології вирощування, проаналізувати їх вплив на ріст і розвиток рослин, а також оптимізувати строки збирання та удосконалити технологію його вирощування для виробництва твердого біопалива в умовах осушуваних торфових ґрунтів Лісостепу України

Результати досліджень. За результатами дослідження встановлено, що найбільший вплив на продуктивність міскантусу гігантського мали такі елементи технології його вирощування: добрива, густина садіння, та в перший рік його вирощування заходи боротьби з бур'янами та дротяниками, що забезпечило на четвертий рік його вирощування на варіанті з внесенням K_{60} за густоти садіння 25 тис.шт/га вихід — 27,2 т/га сухої речовини і 463 Гдж/га теплової енергії, відповідно 20 тис.шт/га — 26,5 т/га і 450 Гдж/га; 15 тис.шт/га — 25,8 т/га і 439 Гдж/га; та 10 тис.шт/га — 25,0т/га і 426 Гдж/га. При осінній посадці 25 тис.шт/га енергетична продуктивність складає 28,1 т/га сухої речовини і 477 Гдж/га. Внесення K_{120} хоч і привело до незначного накопичення рослинами міскантусу на 0,91–1,20 т/га сухої біомаси більше в порівнянні з K_{60} , але економічно виявилось неефективним.

Висновки. Вивчення і проведення порівняльної оцінки різних варіантів за результатами попередніх років вирощування міскантусу, враховуючи при цьому економічну доцільність, екологічну складову і фактор довготривалого використання плантацій (20 років і більше) попередньо можна рекомендувати варіант досліді зі схемою посадки 0,7x1,4м (10 тис/га) з внесенням K_{60} , що забезпечує вихід зеленої маси на рівні –58,5т/га, сухої біомаси — 25,0т/га і теплової енергії — 426 ГДж/га. На цьому

варіанті отримані кращі показники економічної і енергетичної ефективності з рівнем рентабельності — 119,2% собівартістю продукції — 376,5 грн/га. І коефіцієнтом енергетичної ефективності — 14,1.

УДК 633.16:631

М. А. Породько, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ЯКІСТЬ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ДОЗИ ДОБРИВ

Ячмінь ярий є однією з найбільш чутливих культур до високого агрофону і внесення добрив, добре використовує як пряму дію, так і післядію органічних та мінеральних їх форм [1, 2]. За допомогою добрив можна певною мірою регулювати якість зерна, залежно від його призначення.

Зерно ячменю, в якому міститься у середньому 12,2% білка, 77,2% вуглеводів, 2,4% жиру, до 3% зольних елементів, є високопоживним кормом (в 1 кг міститься 1,2 корм. од. і 100 г перетравного протеїну) Важливо, що білок є повноцінним за амінокислотним складом, а за вмістом таких амінокислот, як лізин і триптофан, він переважає білок зерна всіх інших злакових культур [3].

Дослідження з вивчення впливу елементів технології вирощування на формування продуктивності та якості ячменю ярого були проведені у довготривалому стаціонарному досліді відділу адаптивних інтенсивних технологій зернових колосових культур і кукурудзи ННЦ "Інститут землеробства НААН" у 2018–2019 роках на темно-сірий опідзолений крупнопилуватолегкосуглинковий з дуже низькою забезпеченістю азотом, середньою калієм і підвищеною фосфором. Вивчали ефективність різних доз мінеральних добрив за вирощування ячмінь ярий сорту Віраж після попередника соя.

В основу розроблення моделей технології вирощування ячменю ярого закладена система удобрення, яка ґрунтується на внесенні рекомендованих за результатами багаторічних досліджень у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах доз мінеральних добрив та їх диференціації. Вивчали 4 варіантів системи удобрення з різним рівнем застосування мінеральних добрив ($N_{30}P_{30}K_{30}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{80}K_{80}$) на фоні заробляння побічної продукції попередника (соя), які прирівнювалися до абсолютного контролю.

У результаті досліджень, проведених у 2018–2019 рр. встановлено, що раціональне використання мінеральних добрив під ячмінь ярий забезпечує не тільки підвищення врожайності зерна, а й покращує його якість. Відмічено, що вміст сирого білка на контрольному варіанті становив 11,89% внесення добрив сприяло збільшенню вмісту білка на 0,95–1,96 абсолютних відсотки. Найвищий показник вмісту білка — 13,85% забезпечила технологія, яка передбачала внесення мінеральних добрив в дозі $N_{(60)}P_{80}K_{80}$ до сівби, підживлення у дозі 60 кг/га у фазу трубкування. Вміст крохмалю мав обернену залежність від вмісту білка в зерні і залежно від системи удобрення і складав 50,51–53,15%. Нами розраховано також збір білка та крохмалю з 1 га. Встановлено що найбільший збір білка 0,50 т/га та крохмалю 1,95 т/га забезпечила технологія, яка передбачала внесення добрив до сівби в дозі $N_{45}P_{90}K_{90}$ на фоні заробляння побічної продукції попередника, підживлення N_{45} у фазу трубкування.

Таким чином, проведені дослідження показали що застосування добрив забезпечило покращення якості ячменю, зокрема сприяло збільшенню вмісту білка та збору його з 1 гектару.

1. Яценко Л. Я., Нагорна А. М. Енергетична ефективність вирощування ячменю ярого за післядії добрив у зерново-бураковій сівозміні лісостепу. Рослинництво та ґрунтознавство. 2014. Вип. 195 С. 113.
2. Господаренко Г. Н., Стасиневич А. Ю., Прокопенко Е. В. Врожайність зерна ячменю ярого за тривалого застосування

- добрив у польовій сівозміні. Вісник уманського національного університету садівництва. 2015. Вип. 1, С. 4*
3. Мельник С. І., Муляр О. Д., Кочубей М. Й., Іванцов П. Д. *Технологія виробництва продукції рослинництва. Київ. Аграрна освіта Навчальний посібникю 2010. С. 48–49.*

УДК 338.431:631.1

Т. М. Ратошнюк, канд. екон. наук

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІССЯ НААН

УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ХМЕЛЕПРОДУКЦІЇ

Всього хмелярством у світі займається понад 30 країн, проте на п'ятірку країн-лідерів припадає 90% світового виробництва хмелю та 93% світового виробництва α -кислот. Основну роль у формуванні ціни на хміль відіграють беззаперечні лідери хмелярства — США, Німеччина, Китай, Чехія та Польща, тому саме вони й визначають стан справ на світовому ринку. Решта країн виробляє не більше 7% світового обсягу хмелю і, переважно, задовольняють ним свої внутрішні потреби [1].

Внутрішній ринок хмелю в Україні знаходиться під значним впливом зовнішніх чинників, які варто враховувати при прийнятті виважених управлінських рішень підприємствами різних організаційно-правових форм та особливо при формуванні державної політики щодо розвитку хмелярської галузі. Левова частка сировини, що використовується вітчизняними пивоварами, імпортується, відповідно, світова кон'юнктура хмелю має значний вплив на внутрішній ринок України. Тому, аналіз та прогнозування світових тенденцій та розробка на цій основі стратегій подальшого розвитку галузі є досить важливими завданнями.

Досвід господарств-виробників хмелю свідчить про те, що продукція хмелярства є джерелом значних фінансових надходжень, займаючи лише 1,1–1,5% ріллі, грошові надходження від вирощування хмелю в структурі рослинницької продукції склали 50%, а у спеціалізованих господарствах — понад 90%.

Вітчизняне хмелярство втрачає позиції, незважаючи навіть на відмічену світом високу якість українського хмелю — вітчизняні хмільники відомі вирощуванням найпримхливіших ароматичних сортів. Однією з причин такої ситуації є те, що пивзаводи погоджуються укладати угоди та купувати лише великі партії одного сорту із стабільними якісними показниками. На практиці ж переважна більшість вітчизняних хмелегосподарств виробляє хміль одного сорту в обсязі, недостатньому для завантаження гранулятора та забезпечення мінімальної партії поставки.

Великі пивоварні компанії з іноземним капіталом обмежили використання вітчизняної хмелесировини через власну зацікавленість в постачанні хмелепродуктів іноземного виробництва та сьогодні займають монопольне становище на ринку [2].

Інноваційний розвиток галузі хмелярства повинен бути спрямований на співробітництво між всіма учасниками інституційної бази, викликаний розумінням важливої ролі галузі, необхідністю системного удосконалення ведення хмелярства в Україні для забезпечення довгострокових інтересів держави на основі поєднання принципів державного регулювання з механізмами ринкових відносин з огляду на цілі децентралізації влади, необхідністю розвитку державно-приватного партнерства, збільшення кількості робочих місць, зайнятості сільського населення, мінімізації корупційних ризиків та вчинення правопорушень, утвердження відкритих, прозорих механізмів прийняття управлінських та кадрових рішень і першочергового забезпечення вітчизняних виробників шляхом створення прозорого ринку хмелесировини. Неузгодженість українських стандартів на хмелесировину і, відповідно, якості вирощуваного хмелю з європейськими вимогами, ставлять сьогодні вітчизняних виробників в нерівні умови. Але, завдяки своїй унікальності,

вітчизняні тонкоароматичні й ароматичні сорти хмелю можуть стати фундаментом просування української хмелесировини на світові ринки.

1. *Концептуальні засади удосконалення ринкового регулювання розвитку вітчизняної галузі хмелярства* / [С. М. Рижук, Т. М. Ратошнюк, В. І. Ратошнюк, Т.Ю. та ін.] / Житомир: ПП «Рута», 2018. 36 с.
2. *Звіт про НДР «Теоретико-методологічні основи розвитку галузі хмелярства в Україні», Житомир, 2018. 68 с.*

УДК 632.934:633.11

М. О. Черняк

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД БУР'ЯНІВ

Пшениця озима є основною зерновою культурою України. Так, станом на 4 жовтня в Україні зібрали вже 49,3 млн т зернових і зернобобових культур з площі 11,7 млн га при цьому пшениці озимої зібрано — 28,2 млн т за середньої врожайності 4,04 т/га. А тому з метою подальшого підвищення врожайності та якості зерна пшениці, необхідно поліпшити елементи традиційної технології вирощування.

У сучасному землеробстві основним методом контролю присутності бур'янів у посівах сільськогосподарських культур є хімічний — за допомогою гербіцидів. В умовах переходу виробників с.г. продукції на високоврожайні сорти та інтенсивні технології вирощування зернових все більшої актуальності набирають інтенсивні системи захисту рослин. Однак система захисту пшениці з запланованою урожайністю 3–4 т/га

відрізняється від тієї, яка застосовується на посівах пшениці з урожайністю 5–6 т/га. І зовсім іншою буде система захисту на озимих за інтенсивної технології вирощування та запланованого рівня врожайності 8–10 т/га.

А отже, метою досліджень, які виконувались на Білоцерківській дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААНУ (БЦДСС) було визначення і оцінка рівня небезпеки проявів побічних ефектів застосування гербіцидів у посівах пшениці озимої у формі хімічних дис-стресів і розробка шляхів їх уникнення.

За результатами проведених досліджень встановлено, що у посівах пшениці озимої домінуючу роль займали дводольні бур'яни, частка яких склала 77%, з них малорічні займали 35%, а багаторічні — 42%. Злакових було 33%, з яких 14% займали однорічні види, а 9% — багаторічники.

Дослід передбачає вивчення особливостей застосування гербіцидів які вносять в осінній період і навесні у різних дозах включаючи максимальні стресові. Встановлено, що основна маса гербіцидів мають високу ефективність у фазу кушення (ВВСН 7–20), тобто як правило це 80% осінній період. Крім того, за результатами досліджень отримано прогнозовані зниження врожайності пшениці озимої Либідь через підвищення норм внесення гербіцидів.

В результаті проведених досліджень визначено рівень небезпеки індукування хімічних дис.-стресів у рослин пшениці від побічного впливу гербіцидів. Визначено рівень зниження рівня урожайності від наявних дис.-стресів. Уточнено етапи органогенезу у рослин пшениці, коли вони найбільш чутливі до дії гербіцидів. Розроблено раціональні системи захисту посівів пшениці озимої від бур'янів що не створюють небезпеки індукування дис.-стресів і зниження урожайності посівів пшениці.

УДК 631.5:631.15.

І. Т. Слюсар, д-р с.-г. наук

О. П. Соляник, канд. с.-г. наук

В. О. Сербенюк, канд. с.-г. наук

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ПРОДУКТИВНІСТЬ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВСТОЇВ ЗАЛЕЖНО ВІД МІКРОДОБРИВ І СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ

Специфічною особливістю торфових ґрунтів є значний вміст органічної речовини та низький — калію і мікроелементів. Співвідношення поживних речовин у цих ґрунтах складається несприятливо, тому рослинам, у першу чергу, потрібні калійні, фосфорні та мікродобрива, особливо — мідні. З метою виявлення впливу мікродобрив та стимуляторів росту на фоні рекомендованих для осушуваних органогенних ґрунтів доз NPK на формування врожайності багаторічних травостоїв та її якості нами були проведені дослідження на Панфільській дослідній станції ННЦ «Інститут землеробства НААН» у заплаві р.Супій.

Потужність торфового горизонту — близько 60–70 см, ґрунтовий розчин має слаболужну реакцію (рН 7,4–7,6), ступінь розкладу — 55–60%, з такими агрохімічними показниками: щільність складання ґрунту — 0,49–0,52 г/см³, щільність твердої фази ґрунту 1,44–1,48 г/см³, зольність — 45%; вміст загального (%) азоту — 1,9, фосфору — 0,4, калію — 0,17, вапна — 20; міді — 2,5 мг на 1 кг ґрунту.

У досліді вивчали ефективність біопрепаратів та мікродобрив на фоні $N_{90}P_{45}K_{120}$ та без добрив. З біопрепаратів вивчали: регоплант — 5 л/га; радустим — 5 л/га; біолан — 15 л/га; емістим — 15 л/га; реаком — 3 л/га; гумісол — 3 л/га; плантафол — 2 кг/га; радифарм — 2 кг/га; та мікродобрив: $CuSO_4$ — 2 кг/га; борна кислота — 2 кг/га; марганець сірчанокислений — 2 кг/га; цинк сірчанокислений — 2 кг/га; гумат калію — 5 кг/га. Оброблення препаратами проводили навесні шляхом обприскування травостоїв.

Погодні умови в роки досліджень були досить різними, найдощовитішим був 2011 р., у якому за квітень-вересень випало 464 мм опадів (за норми 327 мм), найпосушливішими були 2014 та 2015 рр. з опадами відповідно 294 та 255 мм, 2012 та 2013 рр. мали проміжну кількість опадів відповідно 379 і 392 мм. Температура повітря становила відповідно за роками наведених по опадах — 17⁰ С (за середньо багаторічної 17,5⁰С); 17,4, 17,3, 18,3 та 17,3⁰С.

Спостереження за вмістом поживних речовин у ґрунті показав, що в середньому за п'ять років (2011–2015 рр.) кількість нітратного та аміачного азоту в шарі ґрунту 0–30 см була на удобрених мікродобривами ділянках на рівні доброго та високого забезпечення і складала відповідно 40,3–66,5 та 36,7–47,6 мг на 100 г сухого ґрунту, проти вмісту його на неудобрених ділянках відповідно 64 та 58,2 мг.

Вміст у ґрунті рухомого фосфору складав 13,7–4,9 мг/кг сухого ґрунту. Внесення мікродобрив та стимуляторів росту мало впливало на вміст рухомого фосфору у ґрунті.

Забезпеченість ґрунту рухомим калієм була низькою і на ділянках без добрив складала близько 13 мг на 1 кг сухого ґрунту і повністю залежала від внесених добрив. Внесення калійних добрив з азотно-фосфорними сприяло приросту врожайності трав, порівняно із ділянками без добрив на окремих ділянках на 2,4–2,7 т/га сухої маси.

Біопрепарати та мікродобрива серед елементів живлення на осушуваних ґрунтах набувають широкого застосування, що пов'язано з відносно низькою вартістю та досить високою ефективністю. Проведені нами дослідження показали, що найбільший приріст урожайності в середньому за п'ять років мали від внесення Біолану, Радостиму, Гумісолу, Емістиму та Реакому (приріст сухої маси складав у межах 2,1–2,4 т/га) проти травостоїв без удобрення.

Внесення мікроелементів на фоні N₉₀P₄₅K₁₂₀ забезпечувало найвищий приріст урожайності у середньому за роки досліджень, при цьому він складав за внесення Біолану — 2,7 т/га, Радифарму — 2,4 та Радостиму 2,1 т/га сухої маси.

Дещо нижчу врожайність багаторічних трав на фоні повного мінерального удобрення отримали за внесення цинку сірчанокислового — 7,8 т/га, гумату — 8,3, борної кислоти 8,0 т/га сухої маси, що підтверджує ефективність мікродобрива, як окремо, так і в комплексі з макродобривами. Варто відмітити досить високу ефективність мікроелементів на посівах без внесення макродобрив, такі препарати як Регоплант, Радифарм та Плантафол забезпечили врожайність на рівні 6,1, 6,2 та 5,8 т/га сухої маси відповідно.

Таким чином, застосування мікродобрив та стимуляторів росту на фоні $N_{90}P_{45}K_{120}$ забезпечує високу урожайність багаторічних травосумішей, за внесення Біолану — 9,9 т/га, Радифарму — 9,6 т/га, Радостиму 9,3 т/га сухої маси. На ділянках за внесення інших препаратів мали проміжні показники приросту врожайності — 0,5–2,0 т/га сухої маси. Також добрі прирости врожайності травостоїв отримали і за внесення всіх видів мікродобрив та стимуляторів росту на фоні без внесення макродобрив у межах 5,3–6,9 т/га, проти контролю — 4,5 т/га сухої маси.

УДК 633.2:631.8

Я. В. Гавриш, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ ЛЮЦЕРНО- ЗЛАКОВИХ ТРАВСУМІШЕЙ НА СУХОДОЛАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Одним із шляхів підвищення ефективності застосування заходів біологічної інтенсифікації лучного кормовиробництва є використання потенціалу багаторічних бобових трав як джерела симбіотичного азоту.

Метою наших досліджень встановити особливості формування люцерно-злакових трав'янистих фітоценозів на темно-сірих ґрунтах залежно від видового складу нових сортів злакових компонентів, застосування мінеральних добрив та вапна у рік ранньовесняної безпокровної сівби.

Уже в рік ранньовесняної безпокровної сівби формуються сіяні люцерно-злакові травостої, за участі в травосумішах одного з семи видів злакових трав або парної їх суміші з стоколосу безостого та костриці лучної, на фоні без вапнування з часткою люцерни посівної від 43 до 52%, а одновидовий посів люцерни — з часткою 70–71%. Найгірше люцерна посівна зберігалась у травостої, який сформовано на основі суміші люцерни посівної з пажитницею багаторічною. Внесення вапна (Calciprill) у дозі 1,5 т/га у передпосівну культивуацію збільшувало вміст люцерни посівної на 4–6%.

У 2019 р., тобто у рік трав найвпливовішим фактором за виходом з 1 га сухої маси виявився фактор травостій з дольовою часткою 45%, а найменш впливовим — фактор вапнування з дольовою часткою 20%. Частка фактора удобрення становила 35%.

Виявлено високу ефективність включення до бобово-злакових травосумішей люцерни посівної як джерела симбіотичного азоту на фонах без внесення мінерального азоту. Продуктивність травостою від її включення у порівнянні із злаковим травостоєм із тими ж злаковими компонентами на зазначених агрофонах у рік сівби у варіанті без вапнування підвищилась від 2,58–2,49 до 3,55–4,20 т/га сухої маси або в 1,4–1,7 раза.

Поміж люцерно-злакових травостоїв найпродуктивнішим був травостій за участі пажитниці багаторічної, який забезпечив вихід з 1 га сухої маси 4,10–4,20 т, що на 10–15% більше порівняно з іншими люцерно-злаковими травостоями. Найменш продуктивним, але переважно тенденційно, у рік сівби виявився травостій, сформований на базі суміші люцерни посівної з грястицею збірною, який забезпечив одержання з 1 га 3,55–3,63 т.

Люцерно-злакові сіяні травостої, у більшості випадків, не поступались за продуктивністю одновидовому посіву люцерни посівної, яка забезпечила вихід з 1 га 3,60–3,70 т сухої маси.

Виключенням був травостій, який формується на базі суміші люцерни посівної з пажитницею багаторічною, який переважав одновидовий посів люцерни посівної за виходом з 1 га сухої маси на 14%.

Використання люцерни посівної, як у люцерно-злакових сіяних травостоях, так і в одновидовому посіві, вже в рік сівби, заміняло внесення на злаковий травостій, який сформовано на основі суміші стоколосу безостого з кострицею лучною) мінерального азоту у варіантах без вапнування від 90 до 120 кг/га, що й є рівнем компенсації мінерального азоту симбіотичним.

Внесення в передпосівну культивуацію 1,5 т/га вапна у вигляді Calciprill (95% CaCO_3) підвищило продуктивність як сіяних люцерно-злакових травостоїв, так і одновидового посіву люцерни, а також рівень компенсації мінерального азоту симбіотичним азотом люцерни посівної на 9–12%, що є істотним. Внесення вапна на злаковий травостій збільшувало продуктивність не істотно. Закономірності щодо продуктивності люцерно-злакових травостоїв як на фоні внесення вапна, так і на фоні без нього були однаковими.

Роздрібнене внесення на злаковий травостій $\text{N}_{90(30+30+30)}$ підвищило його продуктивність як на фоні без вапнування, так і на фоні вапнування від 2,49–2,65 т/га сухої маси до 3,57–3,70 т/га або в 1,4 рази. За внесення $\text{P}_{45}\text{K}_{90}$ як на люцерновому і люцерно-злаковому травостої збільшення продуктивності було в межах похибки дослідю.

УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Існуючі технології вирощування конюшини лучної на кормові цілі ще не в повній мірі використовують генетичний потенціал нових сортів. Залишається недостатньо дослідженою реакція сортів конюшини лучної на способи сівби та удобрення.

Мета наших досліджень полягає в установленні особливостей формування кормової продуктивності та хімічного складу трав'яних кормів з різних сортів конюшини лучної залежно від умов мінерального живлення та способів сівби в умовах Правобережного Лісостепу.

Дослідження проведено за загально прийнятими у кормовиробництві методиками на дослідних ділянках кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології у відокремленому підрозділі Національного університету біоресурсів і природокористування України «Агрономічна дослідна станція» на чорноземі типовому малогумусному У досліді вивчали три сорти конюшини лучної — Тіна, Тайфун і Либідь, чотири варіанти удобрення і два способи сівби. Повторність у досліді — чотириразова.

Аналіз наших досліджень, які проведено протягом 2018–2019 рр. показав, що у рік сівби (у 1-му році користування) конюшини лучної найвищу урожайність зеленої маси забезпечив сорт Тайфун за внесення $N_{60}P_{60}K_{90}$ у поєднанні з інокуляцією насіння бульбочковими бактеріями (26,12 т/га в сумі за 2 укоси за безпокровного способу сівби та 11,54 т/га за 1 укіс — за підпокровного способу сівби). Урожайність зерна ячменю ярого, як покровної культури, в середньому становила 3,50 т/га.

На 2-му році користування найвищу урожайність зеленої маси також забезпечив сорт Тайфун за внесення $N_{60}P_{60}K_{90}$ у поєднанні

з інокуляцією насіння бульбочковими бактеріями (39,12 т/га за безпокровного способу сівби і 37,53 т/га — за підпокровного способу). Ці дані свідчать, що конюшина лучна забезпечує високу продуктивність у 1-у році за безпокровного ранньовесняного строку сівби.

Подібні закономірності у зазначені роки досліджень отримано й за лінійним ростом конюшини лучної. У рік сівби середня висота пагонів конюшини лучної сорту Тайфун, який був найвищим, за внесення $N_{60}P_{60}K_{90}$ у поєднанні з інокуляцією насіння бульбочковими бактеріями за безпокровного способу сівби була на рівні 79,4 см, тим часом як за безпокровного способу сівби — 26,9 см. На 2-му році життя і користування лінійний ріст конюшини лучної коливався в межах 85–92 см. На 3–5 см вищим був сорт Тайфун. Поміж досліджуваними способами сівби суттєвої різниці не було.

Аналіз показників хімічного складу корму конюшини лучної показав, що незалежно від років користування, сортів, способу сівби та удобрення хімічний склад сухої маси відповідав зоотехнічним нормам годівлі великої рогатої худоби і придатний для виготовлення висококласних трав'яних кормів, зокрема сіна, сінажу, штучно висушених трав'яних кормів. Проте, значно кращим хімічним складом конюшина лучна характеризувалась на 1-му році життя і користування травостоями у порівнянні з 2-м роком. На 1-му році вміст сирого протеїну в сухій масі коливався в межах 19,5–22,2%, сирої клітковини — 20,7–21,9%. На 2-му році вміст сирого протеїну в сухій масі був на 5,4–5,8% меншим, а сирої клітковини на 3,9–5,2% більшим.

На 2-му році користування в сухій масі корму сирого протеїну нагромаджувалось на 1,0–1,5% більше, а сирої клітковини — на 1,2–1,7% менше у сорту Тайфун ніж у сортів Тіна та Либідь. У порівнянні з 1-м роком на 2-му році користування в сухій масі корму з конюшини лучної також менше нагромаджувалось сирого жиру та сирої золи.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТРАВСУМІШІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЗА РІЗНОЇ ТРИВАЛОСТІ ВИКОРИСТАННЯ

Для тривалого збереження органогенних ґрунтів як важливого водо- та природоохоронного об'єкту, що є своєрідним фільтром між водозбірною поверхнею річок і водойм, необхідне постійне спостереження за їхнім станом залежно від способу використання та опрацювання ефективних заходів з їх збереження і ефективного використання. Сільськогосподарське використання осушуваних торфовищ приводить до зменшення глибини торфового шару, а також збільшується ступінь мінералізації органічної речовини торфу. Проблема об'єктивної оцінки використання агроресурсного потенціалу осушуваних ґрунтів є важливим чинником стабільності сільськогосподарського виробництва в гумідній зоні. **Мета досліджень** — встановити закономірності впливу елементів технології вирощування високопродуктивної травосуміші за різної тривалості використання.

Результати досліджень. Спостереження за вологістю ґрунту під посівами багаторічних трав показали, що зі старінням травостою вологість ґрунту на 4% була меншою, порівняно з молодими травостоями. Таке явище пов'язане з погіршенням водно-фізичних властивостей ґрунту зі старінням травостою, а також поверхневий шар менше накопичував вологи. Щодо ділянок з різним удобренням, то вологість ґрунту коливалася у певних межах, але вона була вищою у весняний період на 10–25% порівняно із осінніми запасами, коли опадів було набагато менше у літньо-осінній період. Щодо вологості на ділянках де вносили мінеральні добрива, вона була вищою, порівняно із ділянками без добрив. Також спостерігали підвищення вологості ґрунту на молодих травостоях.

Нами встановлено, що урожайність багаторічних травостоїв залежала від внесених доз добрив розрахованих різними методами. Найменшу врожайність мали на посівах без внесення добрив. Урожайність на варіатах без внесення добрив за різного року використання коливалася в межах 5,09–6,65 т/га. Найкращі умови формування продуктивності багаторічних травостоїв виявлені на посівах 4 го року використання. Внесенням рекомендованих доз добрив на приріст врожаю сприяло отриманню врожайності на рівні 9,05 т/га. За додаткового застосування стимулятора росту (Органік-баланс 0,5 л/га) у поєднанні із рекомендованою дозою добрив на основі багаторічних досліджень ($N_{45}P_{45}K_{60+60}$), суттєвих приростів не спостерігали, урожайність складала 7,01 т/га сухої маси на травостоях 2-го року та 6,12 т/га на травостоях 3 року вирощування і 7,75 г/га 4 року використання. За беззмінного використання багаторічних трав урожайність була найвища 8,59 т/га. Застосування різних доз добрив на беззмінних посівах багаторічних травостоїв (понад 5 років) показали, що найвищу врожайність (8,59 т/га сухої маси) отримали на ділянках досліду за внесення рекомендованої дози добрив на основі попередніх досліджень ($N_{45}P_{45}K_{60+60}$) та Органік-баланс 0,5 л/га Приріст врожаю до контролю (без добрив) становив на рівні 3,26 т/га.

На всіх варіантах травосумішок переважали угруповання сіяних трав. За усіх систем удобрення переважали угруповання сіяних трав 73–90%. Внесення повного мінерального удобрення у дозі $N_{90}P_{45}K_{120}$ порівняно з контролем (без добрив), сприяло підвищенню частки сіяних злаків до 90%, яка складала основу сіяного травостою. Внесення повного мінерального удобрення $N_{90}P_{45}K_{120}$ + стимулятор росту мали незначну перевагу лише на травості за безіного використання. На усіх травостоях різного року залуження мінеральним добривам належить провідна роль у забезпеченні високої продуктивності та якості корму травостоїв. Реалізація основних положень проекту забезпечить сталий розвиток осушуваних територій, трансформацію організаційно-правових форм управління водогосподарськими меліоративними системами. До того ж, це дозволить уточнити параметри існуючих рекомендацій за сталого розвитку агробіоценозів.

ВПЛИВ КАТЕГОРІЙ НАСІННЯ СОРТІВ РИСУ НА УРОЖАЙНІСТЬ

Якість насіння сільськогосподарських культур в тому числі і рису характеризуються ступенем їх чистосортності, які встановлюються польовою апробацією. В якості компонентів сортової домішки в посівах рису можуть зустрічатися рослини інших сортів цієї ж культури, а також дикоростучі червонозерні форми рису.

Зниження продуктивності основного сорту при засміченості червонозерними формами та іншими сортами відбувається за рахунок іншого строку дозрівання, різною продуктивністю культури та іншими ознаками та властивостями.

Дослідженнями підтверджено, що суттєве зниження урожайності культури рису відмічене при засміченості посівів червонозерними формами на 4–5%. При збільшенні засміченості посівів рису на 1% урожайність рису знижується на 0,5%.

Зменшення показника урожайності основного сорту відбувається за рахунок осипання та гнітючої дії в період вегетації високорослих та ранньостиглих рослин червонозерних форм. Також негативний вплив на урожайність культури рису має високе сприйняття червонозерних форм до хвороби (пірикуляріоз) і в зв'язку з цим відбувається зараження основного сорту. Виходячи з цього нами було поставлено за мету дослідити негативний вплив червонозерних форм рису на насінницькі посіви. В досліді вивчали три сорти рису: Віконт, Преміум, Україна — 96, а також чотири категорії насіння: добазове насіння (розсадник розмноження), базове (супереліта, еліта) та сертифіковане насіння (I- репродукція).

Слід відмітити, що урожайні властивості насіння сортів рису, кращі результати ми отримали на варіантах, де сівбу проводили

кращим насінням (розсадником розмноження), на основі цього ми отримали насіння супер еліти по сорту Віконт — 8,29 т/га, по сорту Преміум — 7,56 т/га і сорт Україна-96—8,38 т/га. Отже, нашими дослідженнями було встановлено, що посів кращими сортами та категоріями — урожай отримуємо максимальний, а при зниженні категорії насіння рису урожай також знижується.

Отже зменшення урожайності по категоріях відбувалась за рахунок засміченості червонозерними формами рису, в яких відмічається ранне осипання. Осипання насіння у бур'яно — польових форм риса починається через 10 днів після цвітіння і значно збільшується в період 30 днів до повного розвитку волоті. В цій стадії осипання складає 65% загальної кількості зерна й не залежить від забезпеченості азотом. Через 12 днів після цвітіння ця величина швидко збільшується і досягає 85%.

Одним із найважливіших резервів збільшення урожайності і покращення якості насіння рису є доброякісні насіння районованих сортів, які можливо отримати тільки при добре налагодженому насінництві. В процесі тривалого пересіву насіння, особливо при порушенні основних правил насінництва, їх якість погіршується, що приводить до погіршенню насінневого матеріалу (засмічення червонозерними формами рису).

1. ДСТУ 4138–2002. *Насіння сільськогосподарських культур (Методика визначення якості).*
2. *Методика виробництва та контролю якості насіння рису.* Скадовськ, 2011. 124 с.
3. Гаврилюк М. М. *Основи сучасного насінництва.* К.: ННЦ ІАЕ, 2004. 256 с.
4. Васильківський С.П., Кочмарський В. С. *Селекція і насінництво польових культур: підручник.* ПАТ «Миронівська друкарня», 2016. 376 с.

ОЦІНКА ВИХІДНОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ПРИ СТВОРЕННІ СОРТІВ, ПРИДАТНИХ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ НА БІОЕТАНОЛ

У світі гостро стоїть проблема вичерпності запасів вуглеводневого палива та, у зв'язку з цим, пошук нових альтернативних відновлюваних його джерел. Одним із шляхів вирішення цього питання може стати використання біопалива, зокрема біоетанолу. В Україні, як сировину для виробництва етанолу, в основному використовують зерно злакових культур, у тому числі і тритикале. У покращенні ефективності виробництва біопалива значна роль належить створенню і впровадженню нових сортів, придатних для переробки на біоетанол, що характеризуються високою урожайністю та підвищеним вмістом і якістю крохмалю.

Метою роботи було вдосконалення методів оцінки вихідного селекційного матеріалу тритикале озимого за якістю зерна та виділення нових цінних джерел для створення сортів із заданим комплексом ознак спирто-дистилятного напрямку використання. Дослідження проводили у 2017–2019 роках в ННЦ «Інститут землеробства НААН». Предметом досліджень були 160 колекційних зразків тритикале озимого.

Важливим показником якості зерна для сортів тритикале, придатних для переробки на біопаливо, є гранулометричний склад крохмалю, тому що від цього у певній мірі залежить ефективність перетворення його у етанол. Колекційні зразки проаналізовані за розміром крохмальних гранул із застосуванням мікрофотозйомки та комп'ютерної програми **Image J**. Визначено максимальний, мінімальний і середній розмір гранул крохмалю, а також розраховано їх співвідношення. Встановлено, що розмір крохмальних зерен коливався від 10 до 30 мкм. Найменше середнє значення розміру гранул визначено у сорту «Яша» — 15,7 мкм, а найбільше у лінії 244/16–24,2 мкм. Кількість крохмалю

у зерні не залежить від розміру гранул, тому серед колекційних зразків з високим вмістом крохмалю найбільш цінними є зразки з однорідними дрібними гранулами.

Встановлено, що зразки з високими показниками середніх розмірів крохмальних гранул відрізнялися більшою варіативністю за цією ознакою. Так, зразок 244/16 з найбільшим середнім розміром (24,2 мкм) мав коефіцієнт варіації 29,6%. Зразки з низьким значенням середнього розміру крохмальних гранул характеризувалися меншою варіативністю розмірів гранул. Наприклад, сорт “Мундо” (16,2 мкм і 10,9% відповідно). Виділені нові цінні джерела з дрібними і вирівняними за розміром крохмальними гранулами: “Яша”, “Петрол” та “Мундо” (до 16,2 мкм).

Крохмаль складається з двох полісахаридів: лінійної амілози та розгалуженого амілопектину. Вихід спирту з одиниці маси ваксі-крохмалю, в якому повністю відсутня амілоза, є більшим, навіть при порівняно меншому його загальному вмісті у зерні. Синтез амілози контролюється двома генами: *Wx A1* та *Wx B1*. У тритикале кожен із генів *Wx* має по парі алелів: домінантний активний алель, що кодує синтез амілози та рецесивний нуль-алель, за наявності якого синтез амілози блокується. Із застосуванням методу полімеразної ланцюгової реакції проаналізовано колекційні зразки за алельним станом обох ваксі генів. В результаті виділено три зразки тритикале з нуль алелем гену *Wx A*: селекційні номери 34/18, 36/18 та 37/18. Всі інші зразки мають дикий тип алелів *Wx*.

На даному етапі селекційного процесу із застосуванням у якості батьківських форм виділених джерел цінних ознак проведено цикл схрещувань та створено новий перспективний вихідний матеріал для подальшої селекції тритикале озимого спиртодистилятного напрямку використання.

УДК 631.5

Л. А. Рудас, канд. с.-г. наук

М. В. Торбанюк, аспірант

ЧЕРКАСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА

ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ОЦІНКА КОМБІНАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ БАТЬКІВСЬКИХ ФОРМ ПОМІДОРА ЗА ОЗНАКОЮ «ТРИВАЛІСТЬ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ»

Оцінка комбінаційної здатності батьківських форм дає змогу передбачити результати майбутніх схрещувань та сконцентрувати увагу на перспективному селекційному матеріалі. Високий гетерозис проявляється у тих гібридних комбінаціях, у яких хоча б одним із компонентів схрещування служить лінія з високою загальною комбінаційною здатністю. Найбільш повно і всебічно комбінаційна здатність оцінюється в діалельних схрещуваннях.

Дослідження проводили у 2017–2019 роках на полях селекційно-насінневої сівозміни Черкаської ДСГДС ННЦ «ІЗ НААН». Як батьківські форми використано лінію 477 (*sp, u*) і сорт «Аля» (*sp*) зі скороченим періодом досягання плодів та три лінії з підвищеним вмістом лікопену у плодах: Dark green (*hp-2dg*); МО 112 (*hp*); Т-3627(*B^c*).

Нами проведено оцінку комбінаційної здатності ознаки «тривалість вегетаційного періоду» за першою схемою *B. I. Griffing* з матрицею схрещувань і випробування *p2* (прямі та реципрокні схрещування + батьківські форми), де *p* — кількість батьківських форм згідно з методичними рекомендаціями П. П. Літуна.

Дослідженнями встановлено, що за тривалістю вегетаційного періоду найкращі (у даному випадку найнижчі, від'ємні, оскільки кращий показник для ознаки — скорочений період досягання плодів) достовірні ефекти ЗКЗ впродовж трьох років досліджень мала лінія 477 (від мінус 4,70 до мінус 2,34), двох років досліджень — сорт 'Аля' (від мінус 1,11 до мінус 0,99). Лінії, що мають достовірні позитивні ефекти ЗКЗ —

Dark green (від 1,02 до 4,53) і МО 112 (від 0,25 до 0,80) продовжують тривалість вегетаційного періоду. Істотні відмінності за специфічною комбінаційною здатністю (СКЗ), що відмічалися за роки досліджень, вказують на те, що деякі гібридні комбінації в межах сорту суттєво відрізнялися від його середнього значення, а в успадкуванні ознаки беруть участь і неадитивні ефекти генів. З метою виявлення ліній і сортів з високою або низькою СКЗ, для кожної батьківської форми ми вираховували варіансу для порівняння із загальною середньою величиною. Нами встановлено, що високі (від'ємні) достовірні значення СКЗ за один рік досліджень були у лінії 477 (мінус 0,59), МО 112 (мінус 0,36) і Dark green (мінус 0,22). Найкращі значення СКЗ були у гібридних комбінацій: лінія 477x Dark green (мінус 2,73), Dark greenxМО112 (мінус 2,19), лінія 477xМО 112 (мінус 1,59), лінія 477xАля (мінус 1,21), лінія 477xТ-3627 (мінус 1,21), Аля x Dark green (мінус 0,96), Dark greenxТ-3627 (мінус 1,83).

Порівняння варіанс ефектів загальної ($\delta_{g_1}^2$) і специфічної (δ_s^2) комбінаційної здатності виявило, що у лінії 477 (скорочений вегетаційний період, високі від'ємні достовірні ефекти ЗКЗ) і лінії Dark green (найдовша тривалість вегетаційного періоду, низькі позитивні достовірні ефекти ЗКЗ) впродовж трьох років досліджень спостерігали перевагу адитивних ефектів генів у генетичному контролі тривалості вегетаційного періоду. За два роки досліджень встановлено перевагу адитивних ефектів генів у сорту 'Аля' і лінії Т-3627. У лінії МО 112 переважають неадитивні ефекти генів. Таким чином, встановлено, що лінію 477 і сорт 'Аля' необхідно використовувати для створення гетерозисних гібридів. З вищезгаданих гібридних комбінацій за їх участю у подальшому можна проводити добори для створення синтетичних сортів.

АНАЛІЗ СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ СОЇ ЗА ОСНОВНИМИ ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ

В процесі створення в ННЦ «Інститут землеробства НААН» вихідного селекційного матеріалу досліджували великі колекції вітчизняних та зарубіжних сортів, визначали в них вміст білка та олії. Виділені високобілкові зразки використано в схрещуваннях з кращими сортами науково-дослідних установ України, комерційними сортами і селекційними номерами, виведеними в Інституті, з наміром створити генетичні джерела та сорти, що поєднують високий вміст білка і олії із скоростиглістю і продуктивністю. За цими ознаками відбирали селекційні зразки з самих початкових етапів селекції. В 2018 році проаналізовано 389 відібраних в попередні роки вже вирівняних за морфологічними ознаками в межах зразка, вивчення яких здійснено згідно Широкого уніфікованого класифікатора роду *Glycine max. (L.) Merr.*

З проаналізованих зразків найбільш численними виявились група середньо скоростиглих (171) і скоростиглі (137) зразків, потім — дуже скоростиглих (37), середньостиглих (20), пізньостиглих (18), і найменшою чисельністю — ультра скоростиглі (6). Найменший вміст білка тут виявився у зразків середньо скоростиглої групи, потім — дуже скоростиглої, скоростиглої та пізньостиглої.

Встановлено незначний діапазон мінливості вмісту білка в залежності від періоду вегетації. Високої мінливості за цим показником не виявлено, незначною — зразки дуже скоростиглих (4,62%), скоростиглих (4,66%), середньоскоростиглих (4,74%), середньостиглі (7,27%) та пізньостиглі (4,73%), низькою — ультраскоростиглі (2,26%). Встановлено, що вміст білка в насінні змінювався від 33,4% до 43,3%, що дає підставу для відбору цінних зразків з високим вмістом білка в насінні.

Серед вивчених сортових та колекційних зразків сої виділено 21 (5,4%) джерела високого вмісту білка в насінні.

Щодо розподілу селекційних зразків за вмістом олії встановлено незначний діапазон мінливості вмісту олії в залежності від періоду вегетації. Високої мінливості за цим показником не виявлено, незначною — ультра скоростиглі (3,07%), дуже скоростиглих (4,4%), скоростиглих (4,81%), середньоскоростиглих (4,79%), середньостиглі (6,68%) та пізньостиглі (4,55%). Встановлено, що вміст олії в насінні змінювався від 18% до 24,4%, що дає підставу для відбору цінних зразків з високим вмістом олії в насінні.

Н. В. Симоненко

І. І. Губа

ІНЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

НОВІ МОРФОТИПИ ЖИТА ОЗИМОГО І ЇХ РЕАКЦІЯ НА РІЗНІ УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ

Умови, на які рослин реагують у посівах, — основа розміру майбутнього врожаю. Фотосинтетична діяльність рослини — це досить складне явище, що включає багато важливих показників. Це, перш за все, розміри фотосинтетичного апарату, швидкість розвитку і тривалість його роботи, фотосинтетичний потенціал, показник чистої продуктивності фотосинтезу, інтенсивність і тривалість фотосинтезу листя, інші. Всі елементи і процеси фотосинтетичної діяльності рослин тісно пов'язані між собою. Кожен з них закономірно, по-різному залежить від умов зовнішнього середовища. Наприклад, в багатьох випадках найбільш помітна кореляція існує між розмірами врожаїв і площею листової пластинки або показниками фотосинтетичних потенціалів. В інших умовах, коли утворюється відносно невелика площа

листя, найбільше значення мають для підвищення врожайності показники інтенсивності і чистої продуктивності фотосинтезу.

У зв'язку з цим, з позиції селекції має великий інтерес зміна анатоמו-морфологічної структури рослини, що відбулися в процесі культивування вирощуваних форм зернових культур, зокрема озимого жита: зниження висоти рослини, зміна орієнтації листя у просторі, збільшення прапорцевого і підпрапорцевого листків. Відповідно до даної концепції метою нашої роботи є обґрунтування доцільності подальшого застосування форм з новими морфологічними ознаками в селекції озимого жита.

На перших етапах роботи були створені і вивчені форми озимого жита з еректоїдним розміщенням листя у просторі, крупним колосом, масивним підфлаговим листком, із значно вкороченою і потовщеною соломиную стебла. Всі досліджувані морфотипи перевищували зразки із звичайною архітектонікою по окремим елементам продуктивності рослини: мали більш високу масу 100 зерен, масу зерна з рослини, більш високі показники озернення колоса і продуктивної кущистості. Також була відмічена відносно висока посухостійкість рослин нових морфотипів.

На другому етапі вивчення нових морфотипів при різній агротехніці вирощування, в дослідження були включені і сорто-лінійні гібриди озимого жита. Дослід передбачав прояв реакції даних зразків різних морфотипів на дози внесення добрив, різну норму висіву (2,5; 3,5; 4,5 і 6,0 млн. схожих насінин). Досліди закладались у 3-кратній повторності, облікова площа ділянки 10м².

У 2019р. по врожайності всі досліджувані зразки з новою архітектонікою перевищили стандарт або були на одному з ними рівні. Кращий сортогібрид в умовах несприятливої перезимівлі (різкі зміни відлига — мороз) і жорсткої весняно-літньої посухи перевищив стандарт на 19%, а короткостеблова популяція з еректоїдним розміщенням листя — на 8%.

При вивченні елементів продуктивності у рослин були виявлені відмінності між морфотипами по продуктивній кущистості. При збільшенні норми висіву продуктивна кущистість у рослин озимого жита достовірно знижувалась.

Кількість квіток у колосі на підживленому фоні в усіх морфотипів була значно вище. При збільшенні норми висіву цей показник значно знижувався. По озерненості колоса відміни були тільки між морфотипами. На підживленому фоні відмічено тенденцію до збільшення озерненості, але різниця була в межах похибки досліду. Маса зерна з колоса і маса зерна з рослини при збільшенні норми висіву значно знижувалось. Маса 100 зерен на не підживленому фоні була значно вища, оскільки у варіантах з добривами спостерігалось значне полягання більшості досліджуваних зразків всіх морфо типів.

Позитивний вплив добрив на рослину з новою архітектонікою у 2019р. виявити не вдалося.

Було встановлено, що оптимальною нормою висіву для всіх морфотипів є 3,5 млн. схожих насінин на 1га. При 6,0 млн. стеблестій занадто загущений і врожайність зерна в умовах досить жорсткої повітряної і ґрунтової посух значно знижений.

УДК 631.5/.559:633.34(477.41)

О. В. Фурман, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Соя відноситься до найважливіших високобілкових і олійних культур світового землеробства, завдяки чому її посівні площі у світі продовжують зростати. В Україні збільшення виробництва соєвих бобів, в першу чергу, направлено на вирішення проблеми рослинного білка та формування експортного потенціалу білкових ресурсів. До того ж, вирощування сої сприяє включенню в процес сільськогосподарського виробництва атмосферного

азоту, поліпшенню хімічних і фізичних властивостей ґрунту, покращенню фітосанітарного стану посівів та значному підвищенню продуктивності одиниці сівозмінної площі [4].

Завдяки досягненням селекціонерів, на сьогодні з'явилися високотехнологічні та високопродуктивні сорти сої. Проте рівень реалізації потенціалу їх урожайності значною мірою обумовлюється ґрунтово-кліматичними умовами конкретної зони вирощування та адаптованою технологією вирощування, що особливо актуально за останніх тенденцій кліматичних змін.

Інтегральним показником дії усіх факторів життя на рослинний організм протягом його росту і розвитку є урожайність, яка за останні 5 років у виробничих умовах рідко перевищувала 2,0 т/га насіння сої, тоді як рекордна — становила більше 10 т/га [3].

Значною мірою урожай і якість насіння сої залежать від добрив. Особливо важливим є оптимальне забезпечення рослин елементами живлення в критичні періоди росту та розвитку: цвітіння-формування бобів. Та найбільш дискусійним залишається питання доцільності застосування азотних добрив. Одні автори вважають, що завдяки симбіотрофному живленню соя може значно або навіть повністю задовольняти свою потребу в азоті, а тому не потребує внесення азотних добрив. Інші вчені вважають, що формування високих урожаїв сої можливе лише за раціонального поєднання біологічного й технічного азоту для покриття потреб рослин сої [1, 2].

Завдяки покращеному азотному та фосфорному живленню, важливим резервом підвищення урожайності сої є передпосівна обробка насіння мікробними препаратами поліфункціональної дії на основі азотфіксуючих та фосформобілізуєчих бактерій.

Метою досліджень було проаналізувати вплив інокуляції насіння та рівня мінерального живлення на формування врожайності сої сортів Вільшанка та Сузір'я в умовах Лісостепу правобережного.

Польові дослідження проводили протягом 2013–2015 рр. на полях ДПДГ «Саливонківське» Інституту біоенергетичних культур

і цукрових буряків НААН. Ґрунт дослідної ділянки — чорнозем типовий малогумусний середньосуглинковий. В досліді вивчали скоростиглий сорт Вільшанка та середньостиглий сорт Сузір'я. Висівали сою при температурі ґрунту на глибині 10 см 10–12°C. З осені під оранку вносили гранульований суперфосфат (P_2O_5 –19%) і калійну сіль (K_2O — 40%) у нормі 60 кг/га д.р. Азотні добрива вносили за схемою, що вивчалась: під час закриття вологи навесні та у підживлення у фазі бутонізації. Сівбу проводили необробленим насінням і насінням, інокульованим в день сівби фосфонітрагіном.

Гідротермічні умови у 2013 та 2014 роках були більш сприятливими для росту і розвитку рослин сої — залежно від варіанту ГТК становив, відповідно, 1,2–1,5 та 1,4–1,5, середньодобова температура – 19,1–19,8 та 18,6–19,5°C. У 2015 році гідротермічний коефіцієнт протягом вегетаційного періоду культури становив 0,6–0,7, середньодобова температура складала 21,1–21,6°C.

За результатами досліджень встановлено, що в умовах правобережного Лісостепу України найвищу врожайність — на рівні 2,91 та 3,17 т/га сорти Вільшанка та Сузір'я сформували на варіантах, що передбачали проведення інокуляції насіння фосфонітрагіном на фоні внесення мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$ та підживлення рослин N_{15} у фазі бутонізації.

1. Адамень Ф. Ф. *Агробиологические особенности возделывания сои в Украине* / Ф. Ф. Адамень, В. А. Вергунов, П. Н. Лазер, И. Н. Вергунова // К.: Аграрна наука. 2006. 456 с.
2. Новицкая Н. В. *Урожайность сои в зависимости от элементов технологии на черноземах типичных Лесостепи Украины [Електронний ресурс]* / Н. В. Новицкая, А. В. Джемесюк // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 5 (127). 2015. С. 11–16. Режим доступу: <http://www.asau.ru/files/vestnik/2015/5/011-016.pdf>.
3. *Соя: монографія* / В. Ф. Петриченко, В. В. Лихочвор, С. В. Іванюк та ін. — Вінниця: «Діло». 2016. 400 с.

4. Темрієнко О. О. Формування продуктивності сої залежно від агротехнічних прийомів вирощування в умовах Лісостепу Правобережного // Наукові доповіді НУБіП України. 2018. № 3 (73). — Режим доступу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/10853>

УДК 635.655: 631.153.7: 631.559

А. О. Дроздова, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРА РОСТУ ТА МІКРОДОБРИВА НА ЯКІСТЬ НАСІННЯ СОЇ В ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Завдяки високому вмісту жиру та протеїну, соя на світовому ринку, є головним щорічно відновлюваним білково-олійним ресурсом, за рахунок якого значною мірою вирішується проблема харчового і кормового білка та олії. Україна має високий потенціал природних ресурсів, які відповідають біологічним вимогам для вирощування цієї культури. Щорічно в Україні спостерігається збільшення посівних площ відведених під сою та збільшується її експорт. У 2019 році посівні площі досягли 1,8 млн. га, що на 6% більше попереднього року. Окрім розширення посівних площ відведених під сою постійно триває кропітка робота вчених над поліпшенням сортових якостей цієї стратегічної культури. Завдяки праці вітчизняних селекціонерів створено ряд високоврожайних сортів сої з потенціалом урожайності до 5 т/га. Серед яких є сорт сої Муза виведений в ННЦ «Інституті землеробства НААН». Впровадження нових сортів сої у виробництво вимагає розробки адаптивних технологій вирощування, які здатні збалансовано забезпечити ресурсний потенціал нових сортів з оптимізацією мінерального живлення, з інокулюванням рослин та обробкою посівів стимуляторами

росту і мікроелементами. Так на Панфільській дослідній станції ННЦ «Інститут землеробства НААН» в стаціонарному досліді проводиться вивчення адаптивних технологій з різним енергонасиченням, де упродовж 2018–2019 років нами проведено дослідження зокрема із вивчення впливу стимулятора росту «Фіто Хелп» та мікродобрива «Біфоліар Мікро-плант» на продуктивність сої сорту Муза.

Ґрунт дослідного поля чорнозем типовий малогумусний. За основними агрофізичними показниками має слабокисло реакцію ґрунтового розчину рН — 5,6–6, щільність будови орного шару 1,18 г/см³, запаси продуктивної вологи в метровому шарі — 190 мм, вміст гумусу (за Тюрінім) — 3,18%, легкогідролізованого азоту (за Корнфільдом) на рівні низької забезпеченості — 123 мг/кг, фосфору — 146 мг і калію 102 мг/кг, що за методикою Чирікова на рівні підвищеного забезпечення.

Схема досліді передбачала такі системи обробітку ґрунту: застосуванням відвальної оранки на глибину 25–27 см, мінімального обробітку з дискуванням на глибину 10–12 см та нульового обробітку (no-till). Моделі досліджуваних технологій передбачають чотири системи удобрення: спрощену, де в якості удобрення присутні поживні рештки попередника, ресурсозберігаючу мінімізовану ($N_{16}P_{16}K_{16}$ + поживні рештки попередника), інтенсивну із рекомендованою дозою для регіону ($N_{30}P_{60}K_{60}$ + поживні рештки попередника) та інтенсивну із розрахунковою дозою добрив ($N_{30}P_{60}K_{65}$ + поживні рештки попередника). Препарати «Фіто Хелп» та «Біфоліар мікро-плант» вносилися на всі варіанти досліді, кількість досліджуваних ділянок 48, в триразовому повторені.

Погодні умови у роки дослідження характеризувалися екстремальним коливанням температурних показників та нестабільним випаданням атмосферних опадів, що відобразалося як на етапах органогенезу так і формуванні рівня врожайності та накопиченні білка та жиру насінням сої.

Спекотна погода та дефіцит продуктивних запасів вологи в ґрунті спонукали рослини до стресового стану. В денні години

рослини часто втрачали тургор, спостерігалось пожовтіння та скидання нижніх ярусів листків. Відмічалось нерівномірне формування та визрівання бобів сої. Застосування стимулятора росту «Фіто Хелп» та мікродобрив «Біфоліар мікро-плант» сприяли підвищенню стресостійкості рослин. Окрім візуально кращого стану рослини вирізнялися однорідністю стеблестою та рівномірністю формування та визрівання врожаю.

Результатами дослідження встановлено суттєвий вплив погодних умов на вміст основних компонентів насіння сої. Біохімічними дослідженнями встановлено зниження вмісту протеїну в насінні сої у звітному році проти попереднього року, але в межах реакції сорту. Так, у 2018 році середній вміст протеїну по варіантах становив 39,2–42,9%, у 2019 році 38,0–40,2% відповідно. Вміст жиру мав меншу тенденцію до коливання і був у межах 19,1–22,5%.

Дослідженням встановлено вплив препаратів «Фіто Хелп» та «Біфоліар мікро-плант» на підвищення вмісту білка та жиру в насінні сої проти контрольного варіанту на 1,3–1,7%. Незначна варіація у вмісті білка спостерігалась і між системами обробітку ґрунту 0,3–0,5%, жиру 0,1–0,9%.

Збалансоване поєднання розрахункової дози добрив та препаратів «Біфоліар мікро-плант» і «Фіто Хелп» у системах обробітку ґрунту з дискуванням та оранкою сприяли формуванню вищої врожайності насіння сої 2,25–2,47% проти інших варіантів, де врожайність насіння була на рівні 1,11–1,20 т/га.

Отже, попередніми дослідженнями встановлено, суттєву реакцію сої сорту Муза на дефіцит вологи та нестабільні температурні показники як за рівнем врожайності так і біохімічним складом. Застосування стимулятора росту «Фіто Хелп» та мікродобрива «Біфоліар мікро-плант» у посівах сої у технологіях з різним енергонасінням сприяло підвищенню стійкості рослин до несприятливих умов вегетації та формуванню вищої продуктивності.

УДК 631.527:633.85:631.53.01

М. В. Слісарчук, канд. с.-г. наук

Т. М. Левченко, аспірант

ІНЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОБОРУ 00-НУЛЬОВОГО ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ З ГІБРИДІВ F₂ РІПАКУ ОЗИМОГО

На сьогодні ріпак (*Brassica napus* L.) є однією з найрентабельніших і найбільш перспективних олійних культур як в Україні так і у світі. Селекційно-генетична робота з даною культурою ведеться в багатьох селекційно-генетичних центрах світу, за великою кількістю ознак, в тому числі і за тими що об'єднані у ВОС — тесті. У зв'язку з цим актуальним є дослідження з питань добору як материнських так батьківських компонентів для отримання гібридів F₁ і F₂, та визначення їх господарської цінності. Основною відмінною особливістю гібридів F₁ і F₂, є прояв та закріплення ефекту гетерозису за окремими кількісними та якісними ознаками, що зумовлюються перш за все, гетерозиготним станом організму. Багатосленні дослідження показали перевагу закріпленого гетерозису перед лінійними сортами, тому сьогодні створення гетерозисних сортів і гібридів являється пріоритетним.

Важливого значення нарівні з добором батьківських компонентів з чіткими генетично детермінованими маркерними ознаками для схрещування, набуває і рання оцінка гібридного матеріалу з метою отримання трансгресивних форм (ліній) за комплексом ознак (вміст ерукової кислоти в олії, вміст глюкозинолатів в шроті, маса 1000 насінин і т.д.) та окремого вивчення даних ліній при інбридингу. Відомо, що з великої кількості гібридних комбінацій лише окремі можуть дати початок тривалому формотворчому процесу або появи цінних форм. Отже, правильно проведене вивчення гібридного потомства значною мірою прискорює селекційний процес.

Метою досліджень було виявити можливості розширення

генетичної бази вихідного матеріалу ріпаку озимого ННЦ «Інститут землеробства НААН» на основі створення гібридного матеріалу та його аналізування за господарсько-цінними ознаками (колір, форма, і розмір квітки, які характеризуються як різною тривалістю періоду вегетації, висотою рослин та мають велику масу 1000 насінин і т.д.).

Дослідження проводились в ННЦ «Інститут землеробства НААН України» в 2016–2018рр., з залученням до селекційної роботи зразків (форми, лінії, сорти та селекційні номери), що відповідали критеріям UPOV (ВОС-тест) та мають одночасно на рівні з комплексом кількісних цінних господарських ознак і необхідні якісні генетично детерміновані ознаки. Було виділено із окремих гібридних комбінацій, 40 гібридів F1 озимого ріпаку, а в подальшому їх нащадків у F2, в яких спостерігалася за окремими ознаками трансгресія.

Так в гібридів другого покоління на рівні з кількісними трансгресивними ознаками вивчалися ознаки якісні (в сторону їх зменшення) — вміст ерукової кислоти в олії, та глюкозинолатів в шроті. Так було виділено з вибірки фенотипи в яких дані показники були нищі ніж в батьківських форм. За вмістом ерукової кислоти: ВК-1/КК-2 (0,49/0,49) проти F2 ВК — 0,2%, КК-2/ВК-1 (0,47/0,3) проти F2 ВК — 0,1% таким чином отримано білоквіткові вихідні форми з низьким вмістом ерукової кислоти в олії.

За вмістом глюкозинолатів в шроті виділилися ціж самі гібридні комбінації: ВК-1/КК-2 (3,8/4,5) проти F2 КК — 0,5, GK — 0,5 LK — 1,0 та ВК — 1,5 мкмоль/кг, тоді як КК-2/ВК-1 (0,47/0,3) проти F2 КК — 0,5, GK — 0,3 LK — 0,5 та ВК — 0,0 мкмоль/кг.

Отже, це свідчить проте, що при вивченні успадкування кількісних і якісних ознак, що у окремих гібридних комбінаціях F2 спостерігається за кількісними ознаками прояв трансгресії, тоді як за окремими якісними є можливість провести добір за поєднанням гомогенних рецесивних генів, коли показники ознаки в потомків на декілька порядків нищі ніж у вихідних батьківських форм.

ЗМІСТ

М. А. Ткаченко, А. І. Павліченко

Вплив меліоративних заходів на вміст гумусу
в сірому лісовому ґрунті.....3

Н. А. Царинок, О. А. Тарасенко

Зміна властивостей чорнозему типового за різних способів
обробітку ґрунту та удобрення соняшника5

А. А. Івашура, О. В. Іванченко, А. Ф. Шкафенко

Усвідомлене споживання як спосіб підтримки
виробників органічної продукції.....7

Н. А. Андрієнко

Визначення факторів впливу на розвиток інноваційної
діяльності у сільському господарстві.....9

Д. В. Осадчук

Ґрунтозахисна здатність та продуктивність агрофітоценозів
схилових сільськогосподарських ландшафтів Західного
Лісостепу 11

М. Ю. Курч

«Syngenta Україна» — сучасний лідер селекції соняшника 13

О. В. Денисенко

Агрохімічний стан чорнозему за тривалого удобрення
культур зернопросапної сівозміни в Лісостепу 16

В. В. Маркарян

Щільність ґрунту за різних систем обробітку при
виросуванні кукурудзи на зерно в Західному Лісостепу..... 18

М. С. Мирошниченко

Формування видового складу бур'янів у посівах пшениці
озимої залежно від способу обробітку ґрунту в Лісостепу..... 19

А. С. Заєць Основні напрями та орієнтири розвитку земельних відносин в Україні.....	21
А. М. Подоляко Зміни родючості чорнозему типового за різних способів обробітку та систем удобрення	23
В. І. Ратошнюк, В. В. Ратошнюк, Ю. С. Кравченко Значення ґрунтового покриву для вирішення продовольчої безпеки України.....	26
К. С. Бакумова, Н. М. Манішевська Екологічна економіка — перспективний напрям науки.....	28
К. І. Гончарова Управління розвитком виробництва насіння соняшнику на інноваційній основі.....	36
Т. О. Ніколайчук Франчайзинг — новий вектор розвитку економічних відносин у сфері заповідної справи.....	32
Д. В. Блищик, П. О. Феоктистов Динамічна модель формування зимостійкості пшениці озимої за зміни клімату	34
Ю. О. Ігнатенко Урожайність гречки і економічна ефективність її вирощування за органо-мінеральної і мінеральної систем удобрення.....	36
Н. М. Пипчук Формування потенційної родючості ґрунту і урожайності кукурудзи за різних систем удобрення.....	38
Т. В. Тарасенко Вплив позакореневого підживлення на якість насіння олійних культур	40

І. Ф. Улянич Оцінка зерна пшениці спельти за фізичними властивостями	42
С. В. Перець Основні чинники підвищення продуктивності міскантусу гігантського на осушуваних органогенних ґрунтах	44
М. А. Породько Якість зерна ячменю ярого залежно від дози добрив.....	46
Т. М. Ратошнюк Управління процесами виробництва і переробки хмелепродукції.....	48
М. О. Черняк Особливості захисту пшениці озимої від бур'янів.....	50
І. Т. Слюсар, о. П. Соляник, в. О. Сербенюк Продуктивність багаторічних травостоїв залежно від мікродобрив і стимуляторів росту.....	52
Я. В. Гавриш Оптимізація складу люцерно-злакових травосумішей на суходолах Правобережного Лісостепу.....	54
І. В. Галушко Удосконалення елементів технології вирощування конюшини лучної в Правобережному Лісостепу	57
О. А. Тарасенко Продуктивність травосуміші залежно від елементів технології вирощування за різної тривалості використання.....	59
О. С. Довбуш, М. І. Цілинко Вплив категорій насіння сортів рису на урожайність	61

О. С. Левченко

Оцінка вихідного селекційного матеріалу тритикале озимого при створенні сортів, придатних для переробки на біоетанол 63

Л. А. Рудас, М. В. Торбанюк

Оцінка комбінаційної здатності батьківських форм помідора за ознакою «тривалість вегетаційного періоду» 65

Н. О. Шостак

Аналіз селекційного матеріалу сої за основними господарськими ознаками 67

Н. В. Симоненко, І. І. Губа

Нові морфотипи жита озимого і їх реакція на різні умови вирощування 68

О. В. Фурман

Урожайність насіння сої залежно від технологічних заходів вирощування в Правобережному Лісостепу 70

А. О. Дроздова

Вплив стимулятора росту та мікродобрива на якість насіння сої в Лівобережному Лісостепу 73

М. В. Слісарчук, Т. М. Левченко

Ефективність добору 00-нульового вихідного матеріалу з гібридів F2 ріпаку озимого 76

Для нотаток

Для нотаток

НАУКОВІ ЗДОБУТКИ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ДЛЯ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ НАУКИ В УКРАЇНІ

МАТЕРІАЛИ
науково-практичної інтернет-конференції
молодих учених і спеціалістів в Україні
11 листопада 2019 р.

Підписано до друку 15.11.2019
Формат 64x90/16. Папір офсетний.
Друк цтфровий. Гарнітура Minion.
Умов. друк. арк. 4,88.
Наклад 100 прим. Зам. № 619.

Віддруковано з оригіналів замовника.
ФОП Корзун Д.Ю.

Видавець ТОВ «ТВОРИ».
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 6188 від 18.05.2018 р.
21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21.
Тел.: (0432) 69-67-69, 603-000
e-mail: info@tvoru.com.ua
<http://www.tvoru.com.ua>