

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ІННОВАЦІЇ В СУЧАСНОМУ
ЗЕМЛЕРОБСТВІ**

(до 100-річчя Національної академії аграрних наук України)

МАТЕРІАЛИ

науково-практичної конференції молодих учених і спеціалістів

20 – 22 листопада 2018 р.

Київ – 2018

УДК 001.891:631/635+332.33(477) (063)

Матеріали науково-практичної конференції молодих учених і спеціалістів 20-22 листопада 2018 року рекомендовані та затверджені до друку рішенням вченої ради ННЦ «Інститут землеробства НААН» від 11.12.2018 р. протокол № 14.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

В.Ф. Камінський, д. с.-г. н., проф., акад. НААН (головний редактор)
В.Ф. Сайко, д. с.-г. н., проф., акад. НААН (заст. головного редактора)
О.З. Щербина, к. с.-г. н., с.н.с. (заст. головного редактора)
М.А. Ткаченко, д. с.-г. н., с.н.с.
Ю.О. Соколюк, к. і. н. (відповідальний секретар)
С.А. Балюк, д. с.-г. н., проф., акад. НААН
А.В. Боговін, д. с.-г. н., проф.
П.І. Бойко, д. с.-г. н., проф.
В.В. Волгогон, д. с.-г. н., проф., чл.-кор. НААН
Е.Г. Дегодюк, д. с.-г. н., проф.
С.Е. Дегодюк, к. с.-г. н., с.н.с.
М.С. Корнійчук, д. с.-г. н., проф.
С.Г. Корсун, д. с.-г. н., с.н.с.
В.Г. Кургак, д. с.-г. н., проф.
Є.М. Лебідь, д. с.-г. н., проф., акад. НААН
Г.А. Мазур, д. с.-г. н., проф., акад. НААН
І.М. Малиновська, д. с.-г. н., с.н.с.
А.М. Малієнко, д. с.-г. н., проф.
В.Г. Михайлов, д. с.-г. н., проф.
В.В. Мойсієнко, д. с.-г. н., проф.
Л.І. Моклячук, д. с.-г. н., проф.
А.М. Проданик, к.с.-г.н.
С.В. Ретьман, д. с.-г. н., проф.
М.І. Ромашенко, д.с.-г.н., проф., акад. НААН
І.Т. Слюсар, д. с.-г. н., проф.
С.П. Танчик, д. с.-г. н., проф., чл.-кор. НААН
І.П. Шевченко, к. с.-г. н., с.н.с.
В.М. Шлапунов, д. с.-г. н., проф., акад., зарубіжний член НААН України (Білорусь)
В.М. Юла, к. с.-г. н., с.н.с.

Актуальні проблеми та інновації в сучасному землеробстві (*до 100-річчя Національної академії аграрних наук України*): матеріали науково-практичної конференції молодих учених і спеціалістів (20-22 листопада 2018 р.) / Ін-т землеробства НААН. – Київ, 2018. – 52 с.

УДК 001.891:631/635+332.33(477) (063)

С.О.Кудря, молодший науковий співробітник

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У РІЗНОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Пшениця озима – головна продовольча культура, яка займає провідне місце серед зернових культур. Це пояснюється тим, що з її зерна виготовляють безліч продуктів харчування, головним з яких є хліб. З того часу, коли люди навчилися його виготовляти, розпочалося визначення якості зерна. Отримання зерна, яке відповідає вимогам світових стандартів, – одне з важливих завдань усіх працівників агропромислового комплексу. Якість зерна значною мірою залежить від ґрунтово-кліматичних умов, особливостей сорту і технології вирощування. Вона характеризується такими показниками, як маса 1000 зерен, скловидність, вміст білку, клейковини та ін.

Тому, проблема поліпшення якості зерна пшениці озимої та її хлібопекарських показників водночас із збільшенням зерновиробництва залишається актуальною, особливо за умов недостатнього внесення добрив та зміни клімату в останні роки.

Дослідження проводилися впродовж 2016-2018 рр. у польовому стаціонарному досліді на типових чорноземах зони нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу Панфільської дослідної станції ННЦ «Інститут землеробства НААН».

Аналізуючи урожайність пшениці озимої залежно від досліджуваних чинників (попередник, частка у сівозміні, система удобрення), за розміщення у чотирьохрічних сівозмінах після гороху урожайність культури залежно від системи удобрення становила 6,88 т/га за органо-мінеральної, 6,74 т/га – мінеральної, 5,1 – органічної і 4,13 т/га на варіанті без внесення добрив(контроль).

У шестипільних сівозмінах за розміщення пшениці озимої після сої урожайність була 6,08 т/га у середньому за 2016-2018 рр., після гречки 5,84 т/га відповідно.

Розміщення пшениці озимої у семипільній сівозміні після ріпаку озимого забезпечило урожайність культури 6,06 т/га, а після сої відповідно 5,19 т/га.

Урожайність пшениці озимої у восьмипільних сівозмінах становила після кукурудзи на зелений корм – 6,66 т/га, багаторічних трав на I укіс – 6,06 т/га.

Найвищі показники білковості зерна пшениці озимої залежно від системи удобрення (чотирипільна сівозміна, попередник горох) у роки досліджень забезпечувала органо-мінеральна система удобрення (12,7%) відповідно, тоді як на варіанті без внесення добрив цей показник становив 11,6%, а за мінеральної і органічної систем удобрення (12,3%). У цілому по досліді високий уміст білка 12,4% і клейковини 24,96% мало зерно пшениці вирощеної після сої. Гречка як попередник забезпечила уміст білка у зерні на рівні 12,0% і клейковини 23,62%, багаторічні бобові трави – 12,1% і 23,7% відповідно, ріпак озимий – 12,2% і 21,9%, кукурудза на з/к – 11,9% і 22,2%.

Таким чином в зоні нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу на чорноземах типових пшениця озима формувала вищу урожайність та якість зерна за розміщення в сівозміні після гороху, багаторічних бобових трав та сої. Отримані результати досліджень потрібно враховувати при введенні й освоєнні сівозмін господарствами зазначеної зони.

Н.А. Андрієнко, аспірантка

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Розвиток виробництва сільськогосподарських підприємств залежить від багатьох факторів і тому має далеко не стійкий характер. Насамперед, це пов'язано з такою особливістю сільського господарства, як сезонний характер виробництва. Від впливу кліматичних умов, особливо від зміну клімату в останні часи, урожайність пшениці, зернових, бобових суттєво варіює. Залежно від регіонів, результати впливу таких кліматичних змін можуть бути, як і позитивні, так і негативні.

Наприклад, у рослинництві посухи, повені шкодять посівам, знижуючи рівень урожайності. У регіонах, де високий рівень вологості, посуха може позитивно впливати на врожай, і навпаки у посушливих регіонах з підвищенням температур недостатність вологи негативно вплине на рівень врожаю. Надзвичайно мало піддаються регулюванню строки зростання і визрівання рослин. На ці процеси більш суттєво впливає селекційна робота. Не малу роль відіграють й інноваційні розробки нової сільськогосподарської техніки з великим набором пристроїв, що дають можливість посіяти й зібрати врожай при мінімальних витратах коштів, досягати високих врожаїв у стислі строки.

В процесі аналізу впливу зміни клімату на перспективи розвитку вітчизняного сільськогосподарського виробництва варто розглядати два можливих сценарії: базисний (традиційний) та раціональний (інноваційний). Традиційному типу господарювання притаманні, зокрема, інтенсивні технології вирощування, сучасний насінневий і племінний матеріал (ГМО, гібриди тощо), широке використання хімічних добрив і засобів захисту рослин. Одна з основних вимог раціонального сільського господарства – збереження і відновлення родючості ґрунту, що досягається, насамперед, за рахунок внесення органічних добрив. [2].

Отже, інноваційний процес у сільському господарстві несе в собі найбільший ризик. Його особливість, зумовлена наявністю землі. Постійні зміни кліматичних умов безпосередньо впливають на розвиток інновацій, що збільшують ризики інвестиційних вкладень. Тому природний чинник відіграє важливу роль у забезпеченні сталого сільськогосподарського виробництва. Низькоякісні землі слід виводити із активного сільськогосподарського обігу та переводити їх у пасовища та сіножаті, що дозволить зменшити витрати на нераціональне землекористування та заощадити кошти, які доцільно використовувати на інтенсифікацію агровиробництва [1]. Потрібно розробляти заходи щодо адаптації сільськогосподарських культур до впливовості на врожайність змін кліматичних умов. Необхідно страхування ризиків сільськогосподарських підприємств за індексом погоди від посухи, надмірних опадів.

1. Васильев В.В. Современное состояние и эффективность использования мелиоративного комплекса Беларуси // Роль мелиорации и водного хозяйства в реализации национальных проектов: материалы междунар. науч.-практ. конф., (М., 22-24 апр. 2008 г.) // Москва. гос. ун-т природообустройства. М.: Москва. гос. ун-т природообустройства, 2008. – С. 62-69

2. Шубравська О.В., Прокопенко К.О. Сценарні оцінки розвитку сільськогосподарського виробництва України в умовах кліматичних змін та екологічних обмежень // Економіка України. – 2017. – №2 – С. 51–55.

А.І. Павліченко

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ ТА ВАПНА НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СІРОГО ЛІСОВОГО ҐРУНТУ

Переважаючим типом ґрунтів Лісостепової зони є сірі лісові ґрунти, на які припадає близько 6% площі всіх сільськогосподарських угідь України. Актуальність дослідження сірих лісових ґрунтів зумовлена тим, що поруч з високою природною родючістю, ґрунт швидко втрачає свої позитивні властивості при нерациональному сільськогосподарському використанні.

Зростання кислотності ґрунтів зумовлене як природними факторами, так і впливом діяльності людини. Внаслідок підвищення кислотності ґрунтів погіршуються їх фізичні, фізико-хімічні, агрохімічні та мікробіологічні властивості. Це призводить до зменшення урожаїв сільськогосподарських культур, особливо – чутливих до кислотності та вмісту розчинних форм алюмінію і марганцю. Єдиним і незамінним заходом підвищення продуктивності кислих ґрунтів є хімічна меліорація – вапнування.

Одним із найбільш дієвих ресурсних засобів підвищення продуктивності землеробства і відновлення родючості ґрунтів є мінеральні добрива. Світова практика показала, що без мінеральних добрив неможливо нарощувати валові збори сільськогосподарської продукції та вести прибуткове сільське господарство. На сьогоднішній день є актуальним застосування мінеральних добрив та вапна.

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 семипільної сівкозміни. Ґрунт дослідної ділянки характеризується такими показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) 1,44%, гідролітична кислотність (за Капеном) – 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 азоту гідролізованих сполук –

70-90 мг/кг ґрунту, рухомих фосфатів – 130-250мг/кг ґрунту, рухомих форм калію 80-170 мг/кг ґрунту. У 2018 році розпочалася IV ротація сівозміни в досліді. Дослідження проводяться в трьох полях у ланці сівозміни: пшениця озима (с. Краєвид)– соя (с. Арніка) – ячмінь ярий (с. Сонцедар). Схема досліду включає вивчення різних доз мінеральних добрив, заорювання побічної продукції та сидератів на фоні післядії вапнування та їх впливу на родючість ґрунту і продуктивність сільськогосподарських культур.

Аналіз гумусного стану сірого лісового ґрунту вказує на залежність вмісту гумусу та його якісного складу від інтенсивності удобрення. Вміст гумусу в досліджуваних варіантах коливався в межах від 1,14% до 1,45%. Внесення побічної продукції у поєднанні з сидератом сприяло підвищенню вмісту гумусу на 0,11 % порівняно з контролем; Разом з тим, застосування сидерату з помірною дозою мінеральних добрив, що розрахована за видовим генотипним співвідношенням біогенних елементів у вегетаційній масі культури на фоні внесення CaCO_3 (1,0 Нг) та побічної продукції становить 1,29 %.

Внесення вапна проводиться не лише для зниження кислотності ґрунту чи нейтралізації фізіологічно кислих мінеральних добрив, воно служить для поповнення ґрунту кальцієм, як елементом живлення. Застосування лише мінеральних добрив у різних дозах, значно підвищувало гідролітичну кислотність й уміст рухомого алюмінію в орному шарі ґрунту. За такого удобрення показник кислотності коливався від рН 4,2 до 5,1, а зростання рівня урожайності було незначним, що свідчить про необхідність повторного вапнування. Разом з тим, вапнування в поєднанні з мінеральними добривами позитивно впливало на фізико-хімічні властивості ґрунту та сприяло підвищенню урожайності від 0,5 до 1,7 т/га.

А.М. Подоляко, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ЗМІНА РОДУЧОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ТА СИСТЕМ УДОБРЕННЯ

Науково-дослідна робота проводиться 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 дослідях 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 досліддами 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 сімба по – till та чотири системи удобрення: контроль без добрив, біологічна інтенсивна і супер інтенсивна. На час закладання досліду 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 Тюріним становив).

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

За результатами досліджень 2018 року отримані дані: найбільший показник гумусу спостерігається у варіанті за прямої сіви з інтенсивною системою удобрення і становив 3,35 %, а найменший в біологізованій системі удобрення за використання оранки. Подібна диференціація спостерігається також з показниками легкогідролізованого азоту, найвищий вміст азоту в ґрунті у варіанті з прямим висівом та інтенсивною системою удобрення і становить 175 мг/кг, за біологізованої системи з традиційним способом обробітку даний показник значно менший і становить 131 мг/кг, а показники вмісту рухомих форм фосфору і обмінного калію, також найвищі за інтенсивної системи удобрення в поєднанні з No-till: P₂O₅ – 176 мг/кг та K₂O – 127 мг/кг.

М.Ю. Тараріко, кандидат економічних наук

ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ НААН

ВПЛИВ СИСТЕМ ВІДТВОРЕННЯ АГРОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОГО ҐРУНТУ НА ЙОГО ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПАРАМЕТРИ

Порівняльна ефективність різних систем відтворення агроекологічних функцій радіоактивно забруднених дерново-підзолистих ґрунтів виконувалась в агротехнічному досліді ІСГП НААН на наступних варіантах: 1. Контроль – без відтворення, 2. Традиційна система (Гній+NPK) - відповідає тваринницькій спеціалізації аграрного виробництва, 3. Альтернативна система (Солома+сидерат+NPK) - відповідає рослинницькій спеціалізації, 4. Традиційна інтенсивна (Гній+1,5NPK) – тваринницька спеціалізація з підвищеними дозами мінеральних добрив.

Традиційні та альтернативна системи майже в два рази підвищили врожайність всіх культур сівозміни в порівнянні з контролем. Відповідно зростанню врожайності культур збільшується вміст кальцію і магнію. Так, найвищим рівень відчуження кальцію і магнію був з урожаєм люпину який досягав 45-69 кг, а магнію в межах 13-20 кг/га. Винос цих елементів урожаєм тритикале і вівса у 2-2,5 рази нижчий. В порівнянні з люпином з бульбами і бадиллям картоплі винос кальцію і магнію значно переважає зернові і несуттєво поступається люпину та коливається в межах відповідно 27-54 та 12-23 кг/га.

Балансові дослідження кругообігу карбонатів показали, що з урожаєм культур 4-пільної сівозміни на фоні без відтворення агроекологічних функцій ґрунту і за застосування альтернативної системи відтворення щорічно втрачається 28 кг/га кальцію і магнію, що з врахуванням інших статей втрат потребує відповідної компенсації вапняковими матеріалами. Навпаки за тривалого застосування традиційних систем відтворення досягається позитивний баланс цих елементів завдяки значному їх поверненню з органічними добривами тваринного походження.

Так з 10 т/га гною в ґрунт надходить більше 200 кг/га сівозмінної площі CaCO_3 . За використання побічної продукції на добриво надходження карбонатів складає лише 44 кг/га.

З 40 т гною внесених під картоплю в ґрунт надійшло 808 кг CaCO_3 . Для нейтралізації фізіологічно кислої аміачної селітри на 1 кг азоту необхідно внести 2,5 кг CaCO_3 . Це означає, що при застосуванні 80–120 кг азоту під картоплю необхідно для компенсації кислотності внести 200 – 300 кг CaCO_3 . Тобто з 40 т гною в ґрунт надійшло в 4 рази більше карбонатів ніж потрібно для нейтралізації підкислюючої дії аміачної селітри.

В результаті, надходження з гноєм в орний шар значної кількості карбонатів позитивно вплинуло на зниження кислотності ґрунту під картоплею, а показники кислотності практично були на рівні контрольного варіанту без відтворення. Після картоплі згідно сівозміни розміщувались овес, люпин та тритикале. Під ці культури при органо-мінеральних системах удобрення вносили тільки мінеральні добрива. Визначення фізико-хімічних властивостей ґрунту в полі тритикале тобто на 3-й рік після внесення гною показало, що в шарі 0–20 см відбулось значне підкислення ґрунтового розчину.

За три роки $\text{pH}_{\text{сол.}}$ знизилось з 5,27 до 4,85, а Нг підвищилась з 1,88 до 2,45 мг/екв. на 100 г ґрунту, тобто орний шар став відповідати високому рівню кислотності. Однак і через три роки після внесення гною фізико-хімічні властивості шару 20–40 см були при традиційній системі відтворення більш сприятливими при порівнянні з побічною продукцією і сидерацією. Така різниця пов'язана з тим, що при альтернативній системі в ґрунт надходила незначна кількість карбонатів з побічною продукцією та підкислюючою дією органічних кислот, які утворюються в процесі трансформації біомаси сидератів. В результаті, як в полі картоплі, так і тритикале кислотність ґрунту в шарі 0–40 см була вищою в порівнянні з традиційною системою удобрення.

Для порівняння наводимо результати досліджень відділу землеробства і меліорації Інституту сільського господарства Полісся, отримані в лізіметричному досліді. Так, за зимово-весняний період 2011-2012 рр. втрати

кальцію з інфільтратом під різними культурами коливалися від 43 до 75 кг/га, магнію – 7-10 кг/га. За цей же період у 2012-2013 рр. ці показники відповідно склали 72-164 і 5-10 кг/га. Водночас на протязі вегетаційного періоду 2011 року кальцію було втрачено 3-8 і магнію – 1-2 кг/га. Тобто реально з врахуванням втрат на винос з урожаєм та на вимивання підтримувати позитивний баланс кальцію і магнію можна лише за рахунок меліорантів та органічних добрив. Це особливо необхідно враховувати при веденні аграрного виробництва на радіоактивно забруднених територіях у віддаленій після аварійний період.

Отримані дані свідчать, що на дерново-підзолистому ґрунті внаслідок високих втрат кальцію і магнію в процесі вилуговування та їх значних виносів з урожаєм культур потребується, особливо з врахуванням радіоактивного забруднення ґрунтів, підвищений контроль за їх фізико-хімічними властивостями. Управління кислотністю головним чином здійснюється шляхом вапнування. Наші розрахунки показали, що для підвищення $pH_{\text{сол}}$ при альтернативній системі з 4,9 до 6,5 необхідно внести 7 т/га вапна, а при традиційній – 5,6 т/га тобто на 32 % менше

М.М. Пархоменко, О.П. Чмель

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ЗМІНИ ГУМУСНОГО СТАНУ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОГО ҐРУНТУ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ БІОЛОГІЗАЦІЇ У КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ

Деградація ґрунтового покриву серед глобальних проблем є найбільшою загрозою для людства. Спроби її вирішення дали поштовх для пошуку альтернативних систем землеробства. Тому нині головними завданнями екологічного землеробства є збереження та підвищення родючості ґрунтів і виробництво екологічно безпечної продукції.

Зарубіжні та вітчизняні дослідження свідчать про те, що на сучасному етапі розвитку землеробства зростає роль сівозміни як організаційного і функціонального елементу систем землеробства у забезпеченні основних пріоритетів його розвитку, у тому числі досягненні високої продуктивності та забезпеченні відтворення родючості ґрунтів і охороні довкілля.

Завданням наших досліджень було оцінити вплив різних систем удобрення у різних сівозмінах на родючість дерново-підзолистого супіщаного ґрунту. Дослідження проводились в умовах стаціонарного польового досліді Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН на дерново-підзолистому супіщаному ґрунті в короткоротаційних сівозмінах: сівозміна I (зернова): конюшина – пшениця озима – кукурудза на зерно – пшениця яра; сівозміна II (зерно-картопляна): люпин вузьколистий – жито озиме – картопля – овес голозерний в умовах Лівобережного Чернігівського Полісся. Для об'єктивної оцінки агрозаходів крім власних досліджень було використано дані, отримані у стаціонарному досліді за період 1980-2001 рр. Головним завданням було визначити вплив сівозмінного фактору на вміст і запаси загального гумусу за різних систем удобрення у дерново-підзолистому супіщаному ґрунті. Для вирішення цього завдання нами були відібрані зразки

грунту у 2017 р. у сівозміні I – у полях пшениці озимої і кукурудзи, у сівозміні II – у полях жита озимого і картоплі.

Системи удобрення: 1) без добрив (контроль), 2) мінеральна ($N_{68}P_{53}K_{60}$), 3) органо-мінеральна (гній + $N_{68}P_{53}K_{60}$), 4) екологічна з проміжною сидерацією і використанням побічної продукції ($N_{68}P_{53}K_{60}$ + гній (10 т/га) + сидерат + ПП), 5) органічна (подвійна доза гною – 20 т/га).

При визначенні запасів гумусу в 2001 р. встановлено позитивний вплив на гумусний стан ґрунту органічної системи (гній 20 т/га) і органо-мінеральної (гній 10 т/га + NPK). При цьому запаси гумусу у 0-20 см шарі відповідно становили 35,5 т/га і 32,2 т/га, що було вище, ніж на контролі на 8,5 т/га і 6,2 т/га. Найвищими запаси гумусу були у варіанті гній 10 т/га + NPK + ПП і складала 37,3 т/га. За додаткової сидерації по цьому фоні запаси гумусу зменшилися на 2,5 т/га. За мінеральної системи удобрення спостерігалася тенденція до зменшення запасів гумусу навіть відносно контролю (-0,53 т/га).

Дослідженнями 2017 року у зерно-картопляній сівозміні встановлено, що запаси гумусу в варіантах досліді залишилися практично на рівні 2001 р. У короткоротаційній зерновій сівозміні внаслідок надходження в ґрунт з коренями і післязбиральними рештками більшої кількості органічної речовини встановлено збільшення запасів гумусу на усіх варіантах досліді. Середній показник запасів гумусу по варіантах удобрення у зерновій сівозміні був на 2,8 т/га або 9,5 % вищим, ніж у зерно-картопляній сівозміні. Як і у попередніх дослідженнях, найвищий позитивний ефект отримано за органічної і традиційної – органо-мінеральної систем удобрення. Однак у варіанті NPK + Сд + ПП не відбулося підвищення запасів гумусу відносно контролю, що можна пояснити високою активністю мінералізаційних процесів.

Отже, зернова короткоротаційна сівозміна забезпечує бездефіцитний баланс гумусу в умовах Полісся на дерново-підзолистому супіщаному ґрунті.

Л.Я. Лукашук, заступник директора, кандидат с.-г. наук

В.В. Маркарян, аспірант, молодший науковий співробітник

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ НААН

ВПЛИВ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Обробіток ґрунту є основою і важливою складовою будь-якої технології вирощування польових культур, оскільки регулює його фізичний стан, водний, повітряний, тепловий, а також поживний режими ґрунту. Правильно підібрана система обробітку ґрунту забезпечує умови для формування високої врожайності культури [1].

Значна деградація ґрунтів в Україні обумовлює необхідність удосконалення систем обробітку під культури сівозміни в напрямі мінімалізації з урахуванням типу сівозміни, кількості і якості післяжнивних решток, удобрення, фітосанітарного стану посівів, технологічних можливостей господарств [2].

Крім того, рослини кукурудзи в широкорядних посівах вважаються менш конкурентоспроможними до бур'янів порівняно з культурами суцільного способу сівби. Втрати врожаю кукурудзи через забур'яненість можуть сягати 25–30 % і більше [3].

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. Мінеральні добрива в дозі N120P120K90 вносили у формі аміачної селітри, калію хлористого та амофосу. Висівали гібрид кукурудзи Ріст СВ.

За результатами наших досліджень виявлено, що урожайність зерна кукурудзи сформувалася на рівні 8,87 – 10,97 т/га. Найвищий рівень урожайності

(10,97 т/га) одержано за мілкового обробітку ґрунту, приріст порівняно з контролем (полицевий обробіток) становив 0,43 т/га. Використання поверхневого обробітку ґрунту на глибину 6-8 см призвело до істотного зниження врожайності зерна кукурудзи (на 16,5%) порівняно з оранкою, де врожайність становила 10,54 т/га.

Слід відмітити, що залежно від способу основного обробітку ґрунту значно змінювалася забур'яненість посівів кукурудзи, особливо кількість бур'янів на початку вегетації рослин, до внесення гербіцидів, найнижчою вона була за полицевого обробітку ґрунту і становила 94 шт/м². За мілкового обробітку ґрунту вона зростала до 201 шт/м², а за поверхневого - до 254 шт/м². Внесення гербіцидів дещо нівелювало різницю між показниками забур'яненості посівів залежно від способів обробітку ґрунту, проте тенденція щодо її зростання із зменшенням глибини обробітку ґрунту збереглася, кількість бур'янів перед збиранням врожаю змінювалася від 17шт/м² – за полицевого обробітку до 48 шт/м² – за поверхневого.

Отже, дослідженнями встановлено, що за вирощування кукурудзи на зерно в короткоротаційній сівозміні заміна полицевого обробітку на мілкий забезпечує формування найвищого рівня врожайності 10,97т/га, проте рівень забур'яненості посівів в продовж вегетації залишається найнижчим за оранки.

1. Бойко П. Від оранки до мінімалки / П.Бойко, Н. Коноваленко, О.Демиденко, І.Шаповал // Farmer. - №6(78) червень – С.48-50.

2. Цилюрик О.І. Ефективність мінімального обробітку ґрунту під кукурудзу в умовах Північного Степу України / О.І. Цилюрик // Вісник дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. – 2016. - №2(40). – С. 5 – 9.

3. Циков В.С. Бур'яни: шкодочинність і система захисту / Циков В.С., Матюха Л.П. – Дніпропетровськ: Вид-во "ЕНЕМ", 2006. – 86 с.

О.С. Левченко

ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ВМІСТ КРОХМАЛЮ В ЗЕРНІ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ТА ЙОГО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК З ІНШИМИ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ

У світі посилюється пошук ефективних методів створення нових форм, технологій вирощування і напрямів переробки зерна тритикале для різних галузей промисловості. Одна з таких форм переробки – виробництво на основі тритикале біоетанолу. Для виробництва біоетанолу із зерна найважливіше значення має вміст крохмалю, оскільки саме він зброджується у спирт. Вміст крохмалю в зерні однієї і тієї ж культури коливається в залежності від сорту, умов вирощування і ступеня стиглості зерна.

Виявлення кореляції господарсько-цінних ознак дозволяє визначити, за рахунок яких елементів можливе ефективне підвищення якості зерна. У своїх дослідженнях ми вирішили виявити кореляційну залежність між кількістю крохмалю і такими господарсько-важливими ознаками, як вміст білку, маса 1000 зерен та врожайність. Оскільки один з напрямів нашої селекційної роботи створення сортів тритикале спиртодистиляційного напрямку, то в першу чергу ми зацікавлені в порівняно більшому вмісті крохмалю до білка. Проте якщо буде низька врожайність, то навіть великий вміст крохмалю знецінюється, тому важливо прослідкувати залежність цих показників один від одного. Маса 1000 зерен також опосередковано вказує на врожайність і її можна враховувати при оцінці якості сортів тритикале.

Мета. Вивчення господарсько-цінних показників якості тритикале озимого та встановлення кореляційних зв'язків між ними для визначення впливу різних показників якості зерна на вміст крохмалю.

Матеріали і методи. Предмет дослідження - селекційні зразки тритикале озимого. Об'єкт дослідження – зв'язок між вмістом крохмалю та іншими показниками якості. Методика проведення досліджень загальноприйнята для

польових і лабораторних дослідів. Аналіз показників якості зерна визначали на приладі Infratec 1241. Статистичну обробку проводили за допомогою програми Statistica.

Результати і обговорення. В результаті проведеного дослідження встановили залежність між вмістом крохмалю і білку, масою 1000 зерен та врожайністю. Вміст крохмалю в зерні селекційних зразків коливався від 63,7 до 70,4 %. Селекційні номери 11/18, 14/18, 25/18, 26/18 з вмістом крохмалю 70,0-70,4 % достовірно перевищили сорт-стандарт на 2,1-2,5 %. Вони є перспективним вихідним матеріалом для створення сортів спиртодистильатного напрямку використання.

Проведено регресійний аналіз вмісту крохмалю до вмісту білку, маси 1000 зерен і врожайності та встановлено кореляційну залежність між ними. Було виявлено сильний обернений зв'язок між вмістом крохмалю та білку ($r=-0,8142$). Між кількістю крохмалю і масою 1000 зерен та врожайністю спостерігається слабка позитивна залежність ($r=0,1365$ та $r=0,1214$ відповідно).

Висновки. В результаті проведеного дослідження виявлена сильна негативна залежність між вмістом крохмалю і вмістом білку, та слабка позитивна з масою 1000 зерен та урожайністю. Встановлено, що зі збільшенням кількості крохмалю зменшується кількість білку, і, відповідно, із збільшенням вмісту крохмалю в зерні збільшується маса 1000 зерен та врожайність. Отже, добір за масою 1000 зерен може бути перспективним інструментом для визначення кращих за вмістом крохмалю і урожайністю зразків.

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

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РІПАКУ ЯРОГО ЗА РІЗНИХ РІВНІВ УДОБРЕННЯ ТА СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Останніми роками площі вирощування ріпаку в Україні значно збільшилися. Найпереконливішим аргументом на користь цього є невпинно зростаючий попит на ріпак, як на сировину для харчової та технічної олії, зокрема, для виробництва біодизелю. Варто зазначити, що спостерігається висока економічна віддача коштів, вкладених у виробництво даної культури. Ріпак за останнє десятиріччя зміцнив свої конкурентні позиції на світовому ринку серед олійних культур, суттєво збільшились валові збори насіння та розширились ринки збуту, ринкові ціни на насіння і продукти його переробки досягли досить високого рівня. Характерною особливістю технології вирощування ріпаку ярого в інтенсивному землеробстві є своєчасність виконання всіх операцій, так як всі елементи технологій тісно пов'язані один з одним і відступ від прийнятої технології може привести до зниження урожайності.

Дослідження з вивчення впливу основних елементів технології на формування продуктивності олійних культур проводили в стаціонарному технологічному польовому досліді на території Панфільської дослідної станції ННЦ «Інститут землеробства НААН» на чорноземах типових малогумусних. За мету брали створення короткоротаційних сівозмін для фермерських господарств з малим набором культур, збалансувати їх за удобренням в системі землеробства яка б максимально відповідала природним процесам відновлення родючості ґрунтів.

Рівень урожайності ріпаку ярого у 2018 році був у межах 0,81-2,58 т/га. Найнижча урожайність формувалася на ділянках без внесення макро добрив 0,81-1,05 т/га. За внесення мінімальної дози мінеральних добрив $N_{16}P_{16}K_{16}$

урожайність насіння ріпаку ярого становила 1,49 – 1,78 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 0,2 – 0,7 ц/га, а за системи No-till взагалі не спрацювали. За внесення високих доз мінеральних добрив з розрахунку $N_{120}P_{90}K_{120}$ та $N_{150}P_{90}K_{120}$ приріст урожайності за системи No-till становив 1,14-1,10 т/га, за мінімального обробітку 0,95-1,08 т/га, а за оранки 0,97-1,24 т/га, а сама урожайність на цих ділянках була в межах 2,04-2,27 т/га. Застосування цитокініну і амінокислот сприяло збільшенню врожаю, а також забезпечило найвищу врожайність на варіанті $N_{150}P_{90}K_{120}$ +цитокінін – 2,58 т/га. Приріст урожайності насіння ріпаку ярого від зміни системи обробітку ґрунту спостерігався відносно системи No-till і становив 0,02-0,36 т/га за мінімального обробітку і 0,13-0,68 т/га за оранки.

Якість продукції, яку ми отримуємо при вирощуванні польових культур, відіграє не менш важливу роль, ніж рівень врожайності. Основним показником, який визначає якість насіння ріпаку, є вміст сирого жиру або олії. 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 0,36 – 1,06 т/га, за мілкого обробітку вміст був на рівні 0,43 - 1,01 т/га, за no-till 0,41 – 1,02 т/га. Максимальні показники вмісту олії у насінні відмічено на варіанті $N_{150}P_{90}K_{120}$ +цитокінін 1,06л/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.

Так, найвищої врожайності ріпаку ярого досягнуто за класичного обробітку ґрунту на варіанті внесення $N_{150}P_{90}K_{120}$ +цитокінін – 2,58 т/га. Максимальні показники вмісту олії у насінні відмічено на варіанті $N_{150}P_{90}K_{120}$ +цитокінін 1,06л/га при застосуванні оранки.

А.О. Дроздова, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Стрімке наростання посівних площ сої в Україні вимагає науково-обґрунтованого підходу до розробки технологій вирощування. Енергетична та екологічна криза, і вузько направлена діяльність сільськогосподарських підприємств спонукає до використання енергоощадних технологій з упровадженням їх в короткоротаційних сівознах, а також запобіганню деградаційних процесів у ґрунтах. Саме тому актуальним є розробка адаптивних технологій вирощування сої, які будуть забезпечувати максимальний ресурсний потенціал нових високопродуктивних сортів, оптимізацію мінерального живлення у поєднанні з інокулюванням насіння, штамом бактерій (*Bradyrhizobium japonicum 634b*) та обробкою посівів стимуляторами росту і мікроелементами.

Матеріали та методика дослідження. На базі Панфільської дослідної станції ННЦ «Інститут землеробства НААН» у стаціонарному досліді з вивчення короткоротаційних сівозмін з різним за енергонасиченням технологій у продовж 2018 р. проводили дослідження. Соя розміщена у чотирипільній сівозміні (пшениця озима, соя, ячмінь ярий, сояшник).

Ґрунт дослідного поля чорнозем типовий малогумусний. За основними агрофізичними показниками має слабокислу 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.

В досліді висівали сорт сої Муза занесений до Державного реєстру сортів придатних для поширення в Україні у 2015 році, який має високий потенціал продуктивності, до 5 т/га.

Схема досліді передбачає три системи обробітку ґрунту із застосуванням відвальної оранки на глибину 25-27 см, мінімальної обробітку з дискуванням на глибину 10-12 см та нульової 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 на запрограмований врожай 3,5 т/га ($N_{30}P_{60}K_{65}$ + поживні рештки попередника).

У період проведення досліджень відмічалися складні та екстремальні погодні умови періоду вегетації. Початок весни відзначався пониженими середньодобовими температурами, утриманням снігового покриву вище 24 см та випаданням 250 % від декадної норми опадів у вигляді снігу. Відновлення вегетації із стрімким підвищенням середньодобових температур відмічали у кінці першої декади квітня, а фізична стиглість ґрунту та початок посівної припадав на середину квітня.

Сприятливі умови для сівби сої були на початку першої декади травня. У період активного росту рослин сої відмічали підвищені середньодобові температури та суховії, що призводили до непродуктивних втрат ґрунтової вологи. Так у порівнянні з весняними запасами продуктивної вологи за відвальної оранки 160 мм (перша декада квітня) непродуктивні втрати у першій декаді травня з шару 0-20 см становили 30 мм. На кінець травня продуктивні запаси ґрунтової вологи у 0-20 см шарі досягали критичної межі 8 мм, що призводило до втрати тургору рослинами у денні години. Таким чином, погодні умови на початку вегетації сої були мало сприятливими для росту та розвитку рослин. Кращі умови склалися з другої декади червня, коли випадало 173 % опадів від норми, що дало змогу рослинам активно нагромадити вегетативну

масу до початку періоду цвітіння. Висота посівів сої варіювала залежно від рівня інтенсифікації моделі технологій та системи обробітку ґрунту і в середньому на час дозрівання становила 70-78 см на варіантах без мінерального удобрення та 85-90 см в інтенсивних моделях технологій.

Результати дослідження. Встановлено, що продуктивність сої у поточному році суттєво залежала від погодних умов та моделей досліджуваних технологій, де суттєвим фактором впливу на продуктивність посівів були мінеральні добрива. Системи обробітку ґрунту та обробка посівів стимуляторами росту були менш вираженими.

Варіація урожайності сої в досліді була в межах 1,71-3,86 т/га. Найнижчий вихід насіння сої отримували за спрощеної моделі технології без мінерального удобрення, що на фоні системи обробітку *no-till* становило 1,71-2,1 т/га, за дискування 2,14-2,21 т/га, та 2,28-2,39 т/га. Внесення мінімальної дози мінеральних добрив у поєднанні з поживними рештками попередника в ресурсозберігаючій мінімізованій моделі технології забезпечувало вихід насіння сої за системи *no-till* 2,39-2,81 т/га, за дискування 2,62-2,80 т/га та 2,67-2,93 т/га за відвальної оранки. Найвищу врожайність насіння сої отримували в інтенсивних моделях технологій з внесенням підвищених доз добрив. Так у системі обробітку *no-till* вихід насіння сої становив 3,05-3,65 т/га, за дискування 3,1-3,45 т/га, та 3,40-3,86 т/га за оранки..

Приріст врожайності насіння сої від обробки мікродобривами та стимуляторами росту на фоні різних моделей технологій становив 10-14 % порівняно з необроблюваними варіантами.

Висновок. Таким чином, впровадження високопродуктивного сорту сої Муза в короткоротаційній чотирипільній сівозміні на фоні різних за енергонасиченням моделей технологій з інокулюванням насіння у день сівби забезпечувало отримання високих показників врожайності. Подальше удосконалення елементів технологій вирощування сої у процесі дослідження дасть можливість повною мірою використати потенціал продуктивності, що в свою чергу забезпечить вищу врожайність культури з одиниці площі.

П.С. Заяць

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

РЕАКЦІЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ДІЮ ГЕРБІЦИДІВ

Світовий досвід свідчить про те, що широкодоступним, економічно найефективнішим, енергозберігаючим способом збільшення валових зборів сільськогосподарської продукції є селекція та насінництво – чинник, без якого неможливо реалізувати потенціал культур. Разом з тим питання науково обгрунтованого застосування засобів захисту рослин залишаються пріоритетними і актуальними. Окремі дослідження вказують на існування сортової чутливості культур до гербіцидів як складової інтенсивних технологій.

Мета дослідження – отримання наукової інформації про вплив сучасних гербіцидів на сорти пшениці озимої для розроблення ефективних систем захисту її від бур'янів.

В якості об'єкта дослідження були 11 сортів пшениці озимої селекції ННЦ «Інституту землеробства НААН». Основним методом дослідження був метод польового досліду з дисперсійним аналізом експериментальних даних. Польові дослідження проведені на дослідній ділянці ННЦ «Інституту землеробства НААН». Агрохімічна характеристика дослідного поля: рН – 6,3, гумус – 3,9 %, N л.г. – 65,8 мг/кг, P₂O₅ – 265,2 мг/кг, K₂O – 143,8 мг/кг ґрунту. Рослинні зразки аналізували в лабораторії інституту по загальноприйнятих методиках.

Агротехніка досліду загальноприйнята для зони Правобережного Лісостепу України. Норма висіву пшениці 5,5 млн. схожих насінин на гектар. Розміщення ділянок ярусне систематичне, повторність трьох-кратна, посівна площа 2800 м², облікова ділянка 18 м². Попередник – соя.

Сортова оцінка на дію гербіцидів на рослини пшениці озимої проведена за таких варіантів: 1. Без гербіцидів (контроль); 2. Логран 75 WG (750 г/кг триасульфурон) – 10 г/га; 3. Гроділ Максі 375 OD (йодсульфоронометил, 25 г/л, амідосульфурон, 100 г/л та мекфенпір-діетил (антидот), 250 г/л) – 110 мг/га.

Важливим показником є реакція сорту на фактор гербіцидного стресу. Нашими дослідженнями встановлено, за цим показником сорти розділилися на 3 групи: сорти з високою реакцією на фактор гербіцидного стресу у яких приріст урожаю склав до 15 % – КС-29, Ефектна, Красуня Поліська, Колорит, Мокоша; сорти з середньою реакцією на фактор (приріст 16–30 %) – Осаяна, КС-33, Пирятинка, та сорти з низькою реакцією на фактор гербіцидного стресу (приріст урожаю понад 30 %) – Мережка, КС-51, Щільноколоса.

Нами було встановлено, що формування урожайності сортів напряму залежало від маси зерна з колоса. Так у більшості сортів маса зерна з колоса становила на рівні 1,42-2,03 г. Однак вплив гербіцидів на кожен на сорт був різний – за внесення гербіциду Логран 75 WG найбільша маса з колоса була у сортів Осаяна, КС-51 та Колорит, де цей показник був вищий за контроль на 39,4, 37,2 та 34,9 % відповідно. За внесення гербіциду Гроділ Максі найбільша маса з колоса була відмічена у сортів Щільноколоса, Мережка та Пирятинка, що перевищував показник на контролі 58,5, 43,6 та 30,3 % відповідно.

Нашими дослідженнями встановлено, що гербіциди мали вплив на висоту рослин сортів пшениці озимої. Більшість сортів відчували пригнічуючу дію від внесення гербіцидів і їх висота знижувалася відносно варіанту без гербіцидів (контроль) за внесення Лограну 75 WG на 0,7–16,8 %, а за внесення Гроділ Максі на 0,1-5,7 %. Окрім пригнічуючої дії гербіцидів було відмічено сорти, які були стійкі до фітотоксичної дії препаратів, внаслідок чого було отримано приріст у висоті рослин пшениці озимої відносно контролю, так у сорту Ефектна він становив 2,3–5,2 %, а сорту КС-51 – 6,3–6,5 %.

Рівень урожайності зерна в умовах вологого вегетаційного періоду року становив 7,2–14,5 т/га при застосуванні гербіциду Логран 75WG (10 г/га), і 6,9–13,1 т/га при внесенні гербіциду Гроділ Максі (110 мл/га). Найбільшу урожайність сформували сорти КС-51, Мокоша. Таким чином, сорти пшениці озимої мають різну реакцію на гербіцидний стрес, а результати попередніх досліджень свідчать про необхідність подальшого вивчення цього питання.

В.В. Кондратюк, О.М. Дрозд, Є.В. Зайка

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ВРОЖАЙНІСТЬ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Для широкого і швидкого впровадження у виробництво нових сортів та підтримання генетично обумовлених показників продуктивності у комерційних сортів існує потреба у веденні насінництва з врахуванням індивідуальних сортових особливостей. Це дозволяє у короткі терміни отримати необхідну кількість високоякісного посівного матеріалу.

Селекційний процес тісно пов'язаний із насінництвом, особливо при передачі нових сортів у «виробництво», адже необхідно використати агротехнічні прийоми та методи, які дозволяють найповніше реалізувати генетично обумовлений потенціал даного сорту.

У нашій роботі ми досліджували вплив елементів технології – норми висіву (4; 6 та 8 млн нас./га) та способу сівби (7,5; 15; 45 см) на врожайність сортів льону олійного – Еврика, Аквамарин. Дослідження проводились в умовах селекційно-насінницької сівозміни ННЦ «Інститут землеробства НААН» у 2018 р.

Отримані результати свідчать, що для сорту Еврика оптимальною була ширина міжрядь 45 см при якій врожайність сорту за різних норм висіву складала від 2,8 до 3,2 т/га. Даний генотип зумів сформувати найвищу врожайність насіння на рівні 3,2 т/га за норми висіву 6 млн нас./га.

Новий перспективний сорт льону олійного Аквамарин, що занесений до Реєстру сортів рослин України у 2018 р. сформував найвищу врожайність за ширини міжрядь 7,5 та 45 см – від 2,9-3,3 т/га. При нормі висіву 8 млн нас./га отримано найвищу врожайність – 3,3 т/га.

За норми висіву 4 млн нас./га врожайність обох сортів варіювала від 2,8 до 3,00 т/га, що не достовірно відрізняється від урожайності за норм висіву 6 і 8 млн нас./га, а отже може бути економічно доцільною для швидкого розмноження насіння льону у первинних ланках селекції.

С.В. Перець, науковий співробітник

ПАНФІЛЬСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ

ННЦ «ІНСТИТУТУ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ МІСКАНТУСА ГІГАНТСЬКОГО НА ОРГАНОГЕННИХ ҐРУНТАХ

В Україні близько 1млн га осушуваних торфових ґрунтів, які через скорочення тваринництва не використовуються і заростають бур'янами. Крім того на сьогоднішній час певна кількість торфових ґрунтів розорюються і використовують для посіву просапних культур (соняшник, кукурудза тощо), що дозволяє звичайно отримувати великі врожаї, але призводить до значних втрат торфу за рахунок його мінералізації та аерації. В.Р. Гімбражевський, В.Р. Коваленко, І.Т. Слюсар та інші та забруднюють ґрунтові води, залишками пестицидів.

Тому з метою ефективного використання осушуваних органічних ґрунтів, доцільніше вирощувати на них енергетичні культури, а саме міскантус гігантський для розвитку зеленої енергетики. Вагомим аргументом для вирощування даної культури є те, що він може формувати за таких умов велику біомасу, що потім може бути використана саме для заміщення газу для опалення.

Міскантус гігантський (*Miscanthus giganteus*) – багаторічна трав'яниста рослина, що належить до родини злакових. Рослина міскантус, є близьким родичем очерету і належить до роду трав'янистих багаторічників родини Тонконогові (*Tonkopogov*). Вирощування міскантуса позитивно впливає на родючість торф'яного ґрунту, оскільки після чотирьох років вирощування у ґрунті накопичується до 15-20т/га кореневищ, що еквівалентно 7,2-9,2т/га вуглецю. Вирощування міскантуса для виробництва біопалива на даних землях збереже від ерозії родючий шар ґрунту і в загальному покращить енергетичний, економічний та екологічний стан країни.

Мета досліджень. Встановити продуктивність міскантуса гігантського, на осушених органічних ґрунтах залежно від елементів технології вирощування, строків садіння, глибини загортання ризомів та їх маси, мінеральних добрив, встановити вплив заходів захисту рослин від шкідників і бур'янів на формування врожайності Міскантуса гігантського. Дана розробка дасть можливість для подальшого плантаційного його вирощування в умовах осушуваних торфовищ.

Дослід закладено на природних сінокосах, довготривалого використання (більше 9 років), в заплаві річки Супій на ділянці №4 меліоративної системи

Панфільської дослідної станції у 2016р. відповідно до загальноприйнятих методик. Ґрунти дослідної ділянки глибокі карбонатні торфовища з вмістом валового азоту-1,20%, фосфору-0,70-0,92% калію-0,12%, кальцію-20-26%, зольність 40-50%, рН сольового розчину-7,0-7,5. Загальна площа ділянки – 5,6 м × 7.2 м = 40,2 м², облікова площа 35 м². Кількість повторень – чотири.

За роки досліджень (2016-2018рр.) було встановлено, що вирощування міскантуса на торфових ґрунтах доцільно і вже з другого року користування отримано 23,4т/га сухої речовини. За терміном садіння доведено можливість проведення даної операції, як весною так і восени. Садіння ризом повинно проводитись за умови наявності не менше 3-х живих бруньок. Глибина садіння ризомів залежить від погодних умов весною, тому за роки дослідження оптимальною глибиною визначено 10-12см. Маса ризомів впливала на врожайність тільки в перший рік вирощування. При внесенні мінеральних добрив, а саме калійних, доведено доцільність вносити К₂O в дозі -60кг д.р. Для боротьби із шкідниками, а саме дротяником, було впроваджено еколого-біологічний спосіб боротьби, який показав зменшення шкодочинності шкідника з 57шт/м² до 8шт/м². Даний спосіб був подано до Державного реєстру патентів України і отримано «Патент на корисну модель» №127596 від 10.08.2018. У боротьбі із бур'янами застосовувалися механічний спосіб, що передбачав проведення підготовки ґрунту та міжрядний обробіток 2-3 рази залежно від проростання бур'янів в перший рік вирощування. В наступні роки проводить міжрядний обробіток не потрібно, через високу конкурентоспроможність міскантуса над бур'янами. За густотою садіння за роки дослідження найбільша урожайність у перший рік була при -25тис.шт/га-2,43т/га сухої речовини, на другий рік найкращі варіанти по врожайності були при 25 та 20тис.шт/га відповідно 24,1-21,4т/га сухої речовини, на третій рік досліджень варіанти досліду 15-10тис.шт/га. показали високі показники 26,5 та 24,9 т/га сухої речовини. Тому ми рекомендуємо при вирощуванні міскантуса гігантського на торфових ґрунтах висаджувати ризоми з нормою 10тис.шт/га і вже на третій рік мати високі показники, при малих затратах на посадковий матеріал.

М.А. Породько

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Ячмінь є однією з основних зернових культур в Україні, після пшениці озимої та кукурудзи. Проте в останні роки відмічена тенденція до зменшення посівних площ цієї цінної культури. Якщо у 2005 році її площі склали понад 4 млн га, то у 2017 вже не перевищували 1,5 млн га, у той же час площі під кукурудзою зросли майже в 4 рази. Окрім того проблемним питанням залишається підвищення врожайності ячменю ярого у виробничих умовах, яка хоча і зросла, порівняно з попереднім десятиріччям на 17%, проте залишається невисокою – 3,4 т/га у 2017 р., за потенціалу сучасних вітчизняних сортів 8-9 т/га. Це, певною мірою, пов'язано з недотриманням технологічного процесу вирощування. Одним з основних факторів якого є вибір попередників, які змогли б забезпечити вищий рівень реалізації потенціалу даної культури.

Дослідження з вивчення формування продуктивності ячменю ярого були проведені у довгостроковому досліді відділу адаптивних інтенсивних технологій зернових колосових культур і кукурудзи ННЦ "Інститут землеробства НААН" протягом 2018 року. Об'єкт дослідження ячмінь ярий сорту Віраж розміщувався в ланці попередників соя-ячмінь ;кукурудза на зерно-ячмінь. Ґрунт – темно-сірий опідзолений крупно пилувато-легкосуглинковий з дуже низькою забезпеченістю азотом, середньою калієм і підвищеною фосфором.

Агротехніка вирощування ячменю – загальноприйнята для зони крім факторів, що досліджувалися. Розмір облікової ділянки 28 м², повторність досліді чотириразова.

Несприятливі погодні умови звітного року змістили сівбу ярих на пізні терміни, тому ячмінь ярий був висіяний у другій декаді квітня. Висока денна температура повітря та недостатня кількість опадів у квітні – травні не дали змоги рослинам ячменю утворити вторинну кореневу систему та добре

розкушитись, а надмірна кількість опадів, яка випала в період формування - дозрівання зерна призвела до утворення значного підгону у рослин ячменю та негативно вплинуло на урожайність культури.

За результатами досліджень встановлено, що найвищу урожайність ячменю ярого сорту Віраж 5,11 т/га після кукурудзи на зерно та 4,54 т/га після сої забезпечила високоінтенсивна технологія вирощування, яка передбачала внесення мінеральних добрив у дозі $N_{(45+45)}P_{90}K_{90}$ на фоні застосування інтегрованого захисту та стимулятора росту. За цієї технології приріст урожаю зерна відносно контролю склав 3,76 та 2,79 т/га, окупність добрив зерном – 13,9 кг і 10,3, прибуток – 15,2 і 11,7 тис. грн/га, за рівня рентабельності 92% і 71%.

Таким чином, можна зробити висновок, що при пізніх строках сівби та в умовах недостатнього зволоження у початковій фазі росту і розвитку ячмінь ярий найдоцільніше вирощувати за високоінтенсивної технології після попередника кукурудзи на зерно.

ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ДЛЯ РОЗМНОЖЕННЯ БЕЛАДОНИ ЗВИЧАЙНОЇ (*ATROPA BELLADONNA* L.) РОЗСАДНИМ СПОСОБОМ

Беладона – *Atropa belladonna* L. відноситься до лікарських рослин, що здавна застосовували в світовій медицині і яким властивий широкий спектр фармакологічної дії. Вплив беладони на організм визначається переважаючою дією атропіну і скополаміну. Препарати беладони широко використовують у медичній практиці як протизапальні спазмолітичні і боле заспокійливі засоби.

З метою забезпечення вітчизняної медичної промисловості сировиною беладони її промислове вирощування раніше було сконцентровано в Криму та на Закарпатті. Беладона – теплолюбна рослина, лімітована умовами перезимівлі. На сьогодні вітчизняна фармацевтична галузь не забезпечена достатньою кількістю сировини з рослин беладони. Тому виникла потреба розширення її площ вирощування за рахунок не традиційних для цієї культури регіонів України завдяки розробці нових елементів технологій її вирощування. Величина норми висіву поряд з якістю насіння істотно впливає на отримання вирівняних сходів, оптимальної густоти стояння, на ріст рослин, врожайність і якість сировини. Зрідженість і ярусність сходів, як правило, визначаються низькою польовою схожістю. Довільне збільшення норми висіву при цьому неприпустимо, тому що воно сприяє збільшенню вартості додаткового посівного матеріалу, а також витрат праці на формування оптимальної густоти стояння рослин.

Вплив біопрепаратів на рослини беладони звичайної полягає у їх захисті від збудників захворювань, замінюючи пестициди хімічної походження, та збільшенні у ґрунті кількості доступних мінеральних сполук, виступаючи у ролі мікробіологічних добрив. Передпосівну обробку насіння здійснювали в наступних варіантах замочування: 1 – Контроль (вода дистильована); 2 – Мікохелп: 1,5 мл / 100 мл (сапрофітні гриби-антагоністи роду *Trichoderma*, живі клітини бактерій *Bacillus subtilis*, *Azotobacter*, *Enterobacter*, *Enterococcus*); 3– Бурштинова кислота 0,5 г / 0,5 л води; 4– Фітохелп: 1 мл / 100 мл (живі клітини бактерій *Bacillus*); 5 – Азотофіт-Р: 2 мл / 100 мл (живі клітини природної азотфіксуючої бактерії *Azotobacter chroococcum* та їх активні метаболіти; 6 – Азотофіт-Т: 1 мл / 1 кг ґрунту:

амінокислоти, вітаміни, фітогормони, фунгіцидні речовини, макро- і мікроелементи). Пророщування насіння здійснювалося у вологих камерах. Температура пророщування в середньому становить 20-25 градусів.

Найвищі показники схожості насіння були у варіантах Азотофіту-Р (90 %) та за використання Мікохелп (85,3 %). У варіантах використання препаратів Азотофіт-Т та Фітохелп показник схожості становить 83,2 і 79 %, відповідно при застосуванні Бурштинової кислоти схожість була (76,4 %), та за умов Контролю (74,2 %). Істотна різниця між значеннями вказує на інгібуєчий вплив цих препаратів на схожість насіння беладини.

Під час культивування рослин в контейнерах, наповнених торф'яним субстратом, спостерігали відмітності у розвитку рослин. Через 20 діб культивування верхівки окремих рослин, вирощених з насіння контрольного варіанту, набували хлоротичного забарвлення. Після аналізу індукції флуоресценції хлорофілу було виключено інфекційну передумову цього явища. Тому, зважаючи на відсутність подібних ознак на рослинах інших варіантів, ймовірною причиною хлорозу верхівкових листків беладини звичайної було азотне голодування.

Вже неодноразово доведено, що за обробки насіння стимуляторами росту сходи стають набагато дружнішими та витривалішими, вони швидше розвиваються і мають потужнішу кореневу систему. Оброблена стимуляторами розсада має кращу стійкість до захворювань і шкідників, не так хворобливо переносить пікіровку, швидше адаптується до нових умов існування. Дорослі рослини після обробки стимуляторами росту, як правило, формують краще розвинену кореневу систему, тому раніше переходять до фази цвітіння і плодоношення. Безумовно, все це сприяє розвитку здорових рослин, які рясно плодоносять і, до того ж, мають унікальну стійкість до впливу негативних факторів довкілля.

Результати досліджень з позитивного впливу біопрепаратів на рослини беладини звичайної будуть запропоновані виробничникам цієї культури у вигляді науково-практичних рекомендацій в технології її вирощування.

В.М. Шгакал, старший науковий співробітник

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЛУЧНИХ ТРАВ НА ОСУШУВАНИХ ТОРФОВИЩАХ ЛІСОСТЕПУ

В умовах переходу на ринкові відносини надзвичайно важливим завданням є економічна та енергетична оцінка технологій вирощування лучних травостоїв. Актуальність досліджень полягає в необхідності пошуку нових високопродуктивних видів і сортів лучних трав, придатних для організації на їх основі укісних конвеєрів, на осушених торфовищах Лісостепу, які б мали високу економічну і енергетичну ефективність. Однак на осушуваних торфових ґрунтах такі питання наразі вивчені недостатньо і є предметом досліджень в останні десятиліття.

Метою досліджень було з'ясування ефективності технологій вирощування лучних травостоїв з економічної та енергетичної точки зору їх конкурентоздатність за вирощування нових високопродуктивних сортів. Вихід обмінної енергії визначали за хімічним складом за методикою інституту кормів. Економічну оцінку вирощування травосумішей розраховували згідно методики Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН та енергетичну згідно методики О.К. Медведовського, П.І. Іваненка. Розрахунки економічної ефективності проводили з урахуванням сучасної вартості фінансових та енергетичних затрат, які існують на виробництві в господарстві Панфільської дослідної станції ННЦ «ІЗ НААН» станом на 1.11.2017 року. В статтю витрат також включали накладні та маркетингові витрати з розрахунку 7% від вартості.

Дослідження проводили в період 2014-2017 рр. на ділянці №3 осушуваних торфових ґрунтах заплави р. Супій Панфільської дослідної станції ННЦ «Інституту землеробства НААН». Дослідження показали, що вирощування лучних трав на осушуваних торфовищах Лісостепу має високу економічну та енергетичну ефективність. Так, за урожайності сухої маси в середньому за

чотири роки на рівні 8,1-11,5 т/га на фоні P₄₅K₁₂₀ та 9,4-13,2 т/га на фоні N₉₀ P₄₅K₁₂₀ і сіна відповідно 9,5-13,5 т/га і 11,0-15,4 т/га вирощування лучних трав високоприбуткове. Вартість валової продукції на фосфорно-калійному фоні складала 17-23 тис. грн/га, а за повного мінерального удобрення – 19-27 тис. грн/га. При цьому умовно чистого прибутку отримано відповідно 9-15 тис. грн/га. і 10-16 тис. грн/га. Рентабельність виробництва продукції кращою була на фоні РК і складала 126-185%, в той час коли за повного мінерального удобрення складала лише 94-145%. Собівартість 1т корм.од. нижчою була за фосфорно-калійного удобрення і складала 980-1200 грн. Щодо економічної ефективності різних за стиглістю травостоїв, то кращі результати отримано на середньостиглих травостоях з висіванням очеретянки звичайної, костриці східної сорту Людмила та стоколосу безостого сорту Арсен та їх сумішей. В склад ранньостиглих травостоїв економічно доцільно включати грястицю збірну Київську ранню 1 з стоколосом безостим і кострицею лучною або китником лучним, а в склад пізньодозріваючих – грястицю збірну Українка з тимофіївкою лучною і мітлицею велетенською.

Аналіз енергетичної ефективності технологій вирощування лучних травостоїв на осушуваних торфовищах дав позитивні результати. Так, за витрат енергії на фосфорно-калійному фоні 16-18 ГДж/га і за повного мінерального удобрення – 25-28 ГДж/га отримано відповідно 90-108 ГДж/га і 110-130 ГДж/га обмінної енергії. Вирощування лучних травостоїв на осушених торфовищах забезпечує отримання на фонах РК і NPK відповідно 90-108 і 110-130 ГДж/га обмінної енергії з КЕЕ 5,1-5,5 та 4,1-4,4. Витрати енергії на вирощування 1 т корм.од. складали від 2,3-2,8 ГДж/га за внесення фосфорно-калійних добрив до 2,5-2,9 ГДж/га за повного мінерального удобрення. Тобто з енергетичної точки зору додаткове внесення азотних добрив малоефективне. Щодо різниці у енерговитратах на одиницю продукції на різних за стиглістю травостоях, то вона не була істотною. Вищі енерговитрати отримані за вирощування китника лучного, костриці лучної і червоної, сортосуміші пажитниці багаторічної та мітлиці велетенської.

Н.О. Шостак

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ СОЇ ЗА ВМІСТОМ БІЛКА

Соя культурна (*Glycine max.* (L.) посідає одне з головних місць серед білково-олійних культур світу. Створення сортів з високим вмістом білка є пріоритетним напрямком селекції.

Мета. Виявленняв колекційному і селекційному матеріалі зразків сої з високим вмістом білка та виділення цінних генотипів для формування джерел з подальшим використанням їх у селекційних програмах при створенні нових високопродуктивних сортів.

Методи. Дослідження проводяться з використанням методичних підходів, у відповідності до міжнародної практики, зокрема згідно наукових видань, таких, як: «Методичні вказівки по вивченню зернобобових культур» та «Методика проведення експертизи сортів рослин на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС)» (2003).

Робота проводиться на науково-дослідних полях ННЦ «Інститут землеробства НААН» (Київська область, Києво-Святошинський район).Вміст білка та вміст олії визначався методом інфрачервоної спектроскопії на приладі NIRSSystem 450, за ДСТУ 4117:2007 «масова частка білка(%)» та «масова частка олії(%)».

Селекційні номери в кількості 324 походять з гібридів 6-8 поколінь, вивчались за вмістом білка і олії, а також за періодом вегетації, урожайністю та масою 1000 насінин. За цими показниками вивчались також 23 сорти закордонної селекції та 12 сортів селекції Інституту землеробства НААН.

У сортів закордонної селекції вміст білка змінювався в межах від 35,7% до 44,5%, вміст олії від 20% до 23,6%, урожайність - від 2,42 до 3,18 т/га. Період вегетації цих сортів змінювався від 100 до 123 діб, а кращих селекційних номерів селекції Інституту землеробства – 80 – 110 діб. Період вегетації усіх

досліджуваних зразків змінювався від 88 до 129 діб, коефіцієнт варіації становить 7,62. Щодо урожайності, то мінімальний показник 1,36 до 3,76 т/га, коефіцієнт варіації – 14,95. По вмісту білка мінімальний показник становив 33,6% , а максимум – 46,1%, коефіцієнт варіації – 5,39. Вміст олії мінімальний становить 18,5%, максимальний – 25,2%, коефіцієнт варіації – 4,91. За масою 1000 насінин мінімальний показник становить 124,2 г, а максимальний – 231 г, коефіцієнт варіації – 12,42.

Із контрольного розсадника було відібрано 30 зразків , в яких вміст білка становив 42% і більше, що становить 10% від загального обсягу контрольного розсадника. У стандартного сорту Сузір'я вміст білка становив 41,6% при урожайності 2,7 т/га. Серед високобілкових номерів найбільшу урожайність забезпечив номер 6975 (Ворскла на Ментор) - 3,27 т/га з вмістом білка – 43,4%. Найменша урожайність відмічена у номера №250-16 (Легенда на Ворскла) – 1,90 т/га при такому ж самому вмісту білка в насінні. Найбільше високобілкових форм виділили при схрещенні сортів: Легенда, Устя, Віжюн, а також селекційних номерів, таких як: - №445, №742 та №955. Лінії з високим вмістом білка 43-44% було отримано від схрещення із сортами Вільшанка, Білосніжна та Сузір'я.

Найбільший вміст білка був у сортів Опус (45,9%) та Київська 98 (44,7%), а також у селекційних номерів селекції Інституту землеробства: №9197-16 (Елена / Lf 1030) – 46,1%, №504-16 (№445 / Віжюн) – 45,2% і №2901-16 (№445 / Віжюн) – 45,1%.

Різноманітність селекційного матеріалу, отриманого в Інституті землеробства, за вмістом білка та іншими цінними ознаками забезпечує можливість добору високобілкових та високопродуктивних форм, що не поступаються кращим закордонним сортам.

Н.В. Симоненко

НОСІВСЬКА СЕЛЕКЦІЙНА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ

МП ІМ. В.М. РЕМЕСЛА НААН

В.В. Скорик, к. с.-г наук, заступник директора

ТОВ «АПК ВНІС»

О.В. Сень, к. с.-г. наук

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЇ ЖИТА ОЗИМОГО НА ЗБІЛЬШЕННЯ КРУПНОСТІ ЗЕРНА

Жито озиме— це найбільш витривала і маловимоглива культура щодо умов вирощування. Зимостійкість її значно вища ніж пшениці озимої та ячменю озимого. Жито має високу посухостійкість, відрізняється невибагливістю до ґрунтів і попередників, менше, ніж інші зернові культури уражується хворобами, добре реагує на удобрення та інші агротехнічні прийоми, дозволяє отримувати екологічно чисту і дешеву продукцію для виготовлення хліба і кормів.

Одним із реальних, шляхів підвищення урожайності жита озимого є збільшення крупності зерна, оскільки ця ознака генетично детермінована і досить добре успадковується у наступних поколіннях. Експериментальні роботи вивчення крупності зерна жита озимого розпочаті в лабораторії селекції Інституту землеробства в 1970– 1973 рр. і продовжуються до сьогодні на Носівській селекційній дослідній станції. Ефективність добору за крупністю зерна жита започаткована на високорослих сортах, що були районовані на той період часу, а нині продовжуються на домінантно-короткостеблових сортах. Маса 100 насінин у вихідних високорослих сортів становила 2,7–3,3 г. Під час проведення спрямованої селекції необхідно мати дані про величину коефіцієнта успадкування маси 100 зерен з рослини. Маючи дані про величину коефіцієнта успадкування (h^2), можна вирішувати низку питань стратегії генетичного поліпшення культури, проведення селекційної роботи в популяції, лінії чи сорті. Для визначення ефективності селекції за конкретною ознакою виникає

необхідність передбачити ефект, отриманий у нащадків, якщо відносно батьківських форм застосований той або інший рівень добору і відсоток відібраних елітних рослин з батьківського покоління.

Крупність зерна жита озимого генетично детермінована ознака, яка контролюється серією множинних алелей і є доступною для добору. В результаті тривалого інтенсивного спрямованого добору середня маса 100 зерен з рослини збільшилася з 2,94 г до 7,64 г або у 2,6 рази. Починаючи з 1970 р., під впливом дії спрямованого добору рослин з найкрупнішим зерном у популяціях сортів жита Веселоподолянське, Житомирське і Тацинське голубе відбувалося поступове, протягом низки поколінь, позитивне генетичне зрушення маси 100 зерен з рослини. Реалізована ефективність добору за цією ознакою у напрямку збільшення була системною, але не рівномірною. Зрушення середньої арифметичної популяції в напрямку спрямованого добору відбувалося за рахунок появи раніше не існуючих класів крупнозерних рослин, зменшення і зникнення частки тих класів, які були масовими у вихідних поколіннях. Після досягнення найвищої крупності зерна жита озимого спостерігалось найбільше сповільнення збільшення маси 100 зерен з рослини, не дивлячись на високий тиск добору. Протягом 48 генерацій спостерігались періоди швидкої відповіді на спрямований добір, сповільнення і навіть риверсії середньої маси 100 зерен з рослини. Швидке збільшення ефективності спрямованої селекції відповідало змінам, які створювали відносно високий ефект, і в наступному утворили плато, коли ультракрупнозерність досягла високої частоти. Мінливість популяції при високому тиску добору по масі 100 зерен з рослини, переважно, відбувалась відповідно закону нормального розподілу, з проявом негативної асиметрії після ефекту «вибуху» прояву екстремумних класів.

Протягом 48 генерацій добору на ефективність селекції найбільш високий вплив проявив селекційний диференціал (36%), інтенсивність добору (22%), коефіцієнт успадкування у широкому розумінні (8%), коефіцієнт успадкування у вузькому розумінні (10%). Прогнозований і реалізований ефект добору за 48 генерацій співпадали у 37% випадків, що вказує на реальний прогноз селекційного передбачення.

Є.В. Зайка¹, Н.О. Козуб^{2,3}, П.П. Каражбей¹

¹ - ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

² - ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ РОСЛИН НААН

³ - ІНСТИТУТ ХАРЧОВОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ І ГЕНОМІКИ НАН УКРАЇНИ

ПОЛІМОРФІЗМ ЗАПАСНИХ БІЛКІВ СОРТІВ ГРЕЧКИ РІЗНИХ ЗА ЗАБАРВЛЕННЯМ КВІТКИ

Запасні білки насіння гречки становлять більшу частину загального білку насінини і відіграють важливу роль як джерело азоту у живленні проростків на початкових фазах розвитку.

Серед різних науковців існують думки, що незважаючи на низьке генетичне різноманіття культурної гречки, між окремими морфотипами є відмінності як на фенотиповому так і на генотиповому рівнях. Наприклад деякі зразки з червоною або темно-рожевою квіткою походять з високогірних районів Китаю та Непалу, і їх появу деякі дослідники пов'язують з просуванням гречки у більш прохолодні райони земної кулі. На основі зеленоквіткової різновидності гречки у Кам'янці-Подільському створено групу сортів, що характеризуються стійкістю проти осипання. Білоквіткові сорти є найбільш розповсюдженими, тому біле забарвлення віночка є диким типом кольору квітки.

Метою роботи було дослідження поліморфізму запасних білків сортів гречки посівної та пошук відмінностей у різних за забарвленням квітки групах сортів. Для цього використано метод електрофорезу за модифікованою методикою Laemmli в 17,5%-му розділяючому РААГ гелі.

В різних ділянках електрофоретичного спектра сортів гречки посівної ідентифіковано поліморфізм. Білоквіткові, зеленоквіткові і червоноквіткові групи генотипів різняться за частотою окремих варіантів спектра в зонах В і D. У зоні спектра В ідентифіковано мінорні варіанти, які специфічні тільки для зеленоквіткової та білоквіткової групи генотипів. Наявність окремих варіантів у деяких групах сортів гречки ймовірно вказує на їх вузьку генетичну основу. Зважаючи на це білки насіння гречки можуть бути молекулярно-генетичними маркерами для ідентифікації деяких морфотипів гречки та використані у селекційних програмах.

О. М. Вересенко, науковий співробітник

ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ ЛЮПИНУ БІЛОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТАДІЇ СТИГЛОСТІ ПОСІВНОГО МАТЕРІАЛУ

Високоєфективне насінництво – це економічно вигідний шлях нарощування валових зборів та зниження собівартості виробництва зерна. В основі розрахунків економічної ефективності лежать величина урожайності отриманого насіння та затрати на його вирощування. Нашою метою було розрахувати економічну ефективність вирощування люпину білого залежно від стадії стиглості посівного матеріалу. Для посіву використовували насіння, зібране у різні фази стиглості: перша фаза – “початок побіління корінця зародку”, друга – “білий корінець зародку”; третя – “початок пожовтіння корінця зародку”; четверта – “жовтий корінець зародку”; п’ята – “жовті сім’ядолі”; шоста – “повна стиглість насіння”.

Встановлено, що урожайність значно різнилася залежно від якості висіяного насіння. Найнижча урожайність отримана при посіві насінням першої фази стиглості, де вона становила 0,70 т/га у сорту Вересневий 1,10 т/га у сорту Чабанський. Найвища урожайність сформувалася при посіві насінням, зібраним у шостою фазу – від 3,60 до 4,50 т/га відповідно. Величина урожайності насіння обумовила вартість основної продукції, яка також була мінімальною при посіві насінням першої фази (12,60-19,80 тис. грн/га), а максимальною – шостої фази стиглості (64,80-81,00 тис. грн/га).

Технологія вирощування різних сортів на варіантах досліду була однаковою і включала проведення всіх необхідних операцій по посіву, догляду за посівами, збиранню і післязбиральній доробки врожаю. Затрати на вирощування різних сортів були практично рівними і дещо зростали залежно від фази стиглості посівного матеріалу. Різниці між варіантами при посіві насінням першої і шостої фаз становили по сортам від 0,94 до 1,10 тис. грн/т. Це обумовлено різною вартістю посівного матеріалу, тому що при посіві насінням першої фази стиглості норма його витрати у кг/га була нижчою, ніж при посіві більш крупнішим насінням інших фаз. Собівартість продукції при посіві насінням першої фази стиглості була дуже високою і варіювала залежно від сорту від 20,17 тис. грн/т (сорт Чабанський) до 30,76 тис. грн/т (сорт

Вересневий). Цей показник знижувався із зростанням фаз стиглості, починаючи з четвертої фази, він становив вже від 6,34 до 8,59 тис. грн/га, а мінімальне значення мав на шостій фазі – 5,14 - 6,29 тис. грн/га.

Основні показники економічної ефективності зростали відповідно фаз стиглості висіяного насіння. Показники чистого прибутку і рівня рентабельності при посіві насінням першої фази стиглості у всіх сортів мали від'ємне значення, що обумовлено дуже низькою урожайністю і високою собівартістю продукції. При посіві насінням другої фази ці показники зросли та становили 1,57-10,00 тис. грн/га і 7,20-44,96 % відповідно. Починаючи з третьої фази стиглості посівного матеріалу, вирощування насіння люпину було вже економічно вигідним, що підтверджено показниками рівня рентабельності (62,89-79,84 %). Посів насінням четвертої фази обумовив отримання чистого прибутку 24,47-41,98 тис. грн/га, а рівень рентабельності у всіх сортів вище 150,0 %. Економічно найефективнішим було вирощування люпину при посіві насінням з п'ятої та шостої фаз стиглості. Чистий прибуток при цьому становив вже від 38,70 тис. грн/га (сорт Вересневий) до 52,59 тис. грн/га (сорт Чабанський) – п'ята фаза та 42,07-57,87 тис. грн/га – шоста фаза. У більшості сортів рівень рентабельності, починаючи з п'ятої фази, був вищим за 200,0 %.

Таким чином, за результатами проведеного аналізу економічної ефективності вирощування люпину білого залежно від фаз стиглості посівного матеріалу встановлено, найефективнішими є варіанти з використанням для посіву насіння п'ятої та шостої фаз стиглості, коли було отримано найвищі показники чистого прибутку і рівня рентабельності. Також слід зазначити, що показники економічної ефективності значно різнилися у різних сортів залежно від їх урожайності. Так, у відносно низькопродуктивного сорту Вересневий максимальний чистий прибуток становив 42,17 тис. грн/га, а рівень рентабельності – 186,36 %. Сорти Серпневий і Макарівський показали майже однакову рентабельність (228,88 і 228,00 % відповідно). Економічно найефективнішим було вирощування самого високопродуктивного сорту Чабанський, де величина максимального чистого прибутку становила 57,87 тис. грн/га, а рівень рентабельності – 250,15 %.

М.В. Слісарчук, канд. с.-г. наук, ст. наук. співробітник

Т.М. Левченко, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛРОБСТВА НААН»

ЕФЕКТ ГЕТЕРОЗИСУ У ГІБРИДІВ F1 РІПАКУ ОЗИМОГО

(*Brassica napus L.*)

Ріпак (*Brassica napus L.*) є однією з найважливіших і найбільш перспективних олійних культур як в Україні так і у світі. В умовах сталої ринкової економіки і активних процесів інтеграції України у СОТ, найбільш актуальним на сучасному етапі є питання конкурентоспроможності української продукції продукції в усіх сферах. У зв'язку з цим актуальними є дослідження з питань добору материнських і батьківських компонентів для отримання гібридів F1 та сортів синтетиків з високим ступенем прояву гетерозисного ефекту, та визначення їх господарської цінності. Основною відмінною особливістю гібридів F1, є прояв ефекту гетерозису як за окремими кількісними так і якісними ознаками, що зумовлюються перш за все, як гетерозиготним станом організму так і рекомбінацією генів. Багаточисленні дослідження показали перевагу гібридів F1 та сортів синтетиків ріпаку озимого над сортами класичного типу, тому сьогодні створення як гетерозисних гібридів так і сортів-синтетиків являється пріоритетним не тільки для ріпаку озимого а також і для багатьох інших сільськогосподарських культур.

Для успішної селекційної роботи з ріпаком озимим є створення вихідного інцухт-матеріалу з новими ознаками та показниками. Важливого значення при цьому набуває добір вихідних компонентів з чіткими генетично детермінованими маркерними ознаками для схрещування, який базується на попередньому їх вивченні, а також оцінюванні отриманих гібридів 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, ефективність гібридизації значною мірою залежить від добору пар/ліній для схрещування.

Ефект гетерозису в успадкуванні кількісних ознак показав, що у гібридів першого покоління спостерігається, як правило, проміжна порівняно з батьківськими компонентами величина ознаки. Відхилення величини ознаки від середніх показників батьківських форм обумовлюється перш за все ступенем домінування спадкових факторів одного із батьків.

Метою досліджень було виявити можливості розширення генетичної бази вихідного матеріалу ріпаку озимого в ННЦ "Інститут землеробства НААН" створенням на основі інцухт ліній гібридів F1 з господарсько-цінними ознаками (колір, форма, і розмір квітки та інші показники), які характеризуються різною тривалістю періоду вегетації, висотою рослин, і мають велику масу 1000 насінин і т.д., з подальшим створенням на їх основі сортів-синтетиків.

Дослідження проводились в ННЦ "Інститут землеробства НААН" в 2016-2018рр., з залученням до селекційної роботи високопродуктивних інцухт-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. На основі діалельної схеми було виділено 40 гібридів F1 з гібридних комбінацій озимого ріпаку, в яких ефект гетерозису по кількісних та якісних ознаках знаходився в межах: за висотою рослин (175-190 см) 34- гібриди характеризувалися ефектом гетерозису в межах 0,53-7,43%; за довжиною стручка (7-8,7см) 33- гібриди характеризувалися ефектом гетерозису в межах (1,25-4,35%); за врожайністю (4,9-5,6 т/га) 38 -гібридів характеризувалися ефектом гетерозису в межах (1,85-41,6%); за масою 1000 насінин (3,9-5,6 г.) 37-гібридів характеризувалися ефектом гетерозису в межах (1,1-17,0%).

Отже, це свідчить проте, що вивчення успадкування кількісних ознак показало, що у гібридів F1 спостерігається, як правило, проміжна порівняно з батьківськими компонентами величина ознаки де ступінь домінування ознаки не перевищує 0,5. Відхилення величини ознаки від середніх показників батьківських форм обумовлюється перш за все як ступенем домінування спадкових факторів одного із батьків та і рівнем інцухт депресії (I₄) батьківських форм, частина яких є близькоспорідненими (в.т.ч. морфологічно однакових).

Л.А. Рудас, канд. с.-г. наук

М.В.Торбанюк, аспірант

*ЧЕРКАСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ
ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»*

ОЦІНКА КОМБІНАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ОЗНАКИ «ВМІСТ ЛІКОПЕНУ У ПЛОДАХ ПОМІДОРА» В СИСТЕМІ ДІАЛЕЛЬНИХ СХРЕЩУВАНЬ

Цінність однієї і тієї ж батьківської форми вимірюється двома способами: середньою величиною гетерозису, що проявляється за всіма гібридними комбінаціями – загальна комбінаційна здатність (ЗКЗ), і відхиленням від цієї величини у тієї чи іншої конкретної комбінації – специфічна комбінаційна здатність (СКЗ). Загальна комбінаційна здатність визначається адитивними факторами, а в основі специфічної комбінаційної здатності лежать домінування, наддомінування та епістаз. Високий гетерозис проявляється у тих гібридних комбінаціях, у яких хоча б одним із компонентів схрещування служить лінія з високою ЗКЗ. Найбільш повно і всебічно комбінаційна здатність оцінюється в діалельних схрещуваннях.

Дослідження проводились впродовж 2017-2018 років на полях селекційно-насіenneвої сівоzміни Черкаської ДСГДС.

Нами проведено оцінку комбінаційної здатності ознаки «вміст лікопену в плодах помідора» за першою схемою В.І. Griffing. з матрицею схрещувань і випробування r^2 (прямі та реципрокні схрещування + батьківські форми), де r – кількість батьківських форм згідно з методичними рекомендаціями П.П. Лігуна.

Для гібридизації взято 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-2^{dg}); MO 112 (hp); T-3627(B^c).

Встановлено, що найвищі достовірні позитивні ефекти за два роки досліджень мали лінії з підвищеним вмістом лікопену у плодах: MO 112 (0,25-1,18), T-3627 (0,49-0,96) та Dark green (1,02) – у 2018 році. Лінія 477 та сорт Аля

зі скороченим періодом досягання плодів за два роки досліджень мали достовірно низькі значення ЗКЗ – від мінус 0,88 до мінус 0,92) та від мінус 0,89 до мінус 1,26 відповідно.

Лінія Т-3627 мала високі значення СКЗ за два роки досліджень (0,96-4,22), лінія МО 112 (1,32) і сорт Аля (2,79) – відповідно у 2018 і 2017 роках. Найкращі значення СКЗ спостерігали у гібридних комбінацій Аля х Т-3627 (2,96), Dark green х МО 112 (1,14) у 2017 році і МО 112хТ-3627 (2,12) та Аля х Dark green (0,96) – у 2018.

Таким чином, встановлено, що лінії Т-3627, МО 112 і Dark green можна використовувати як для створення гетерозисних гібридів, так і як компонент синтетичних сортів.

СТІЙКІСТЬ ДО ВИЛЯГАННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ РІЗНОГО ГЕОГРАФІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Внаслідок вилягання посівів порушується нормальний ріст і розвиток рослин, зменшуються розміри фотосинтезуючої поверхні, сповільнюється засвоєння елементів живлення та води, що спричинює значні втрати врожаю. Чим швидше вилягають посіви, тим більший недобір зерна. Рівень втрат збільшується також внаслідок погіршення умов збирання врожаю у жнива. Ймовірність вилягання зростає за високих доз азоту, дефіциту калію, у загущених посівах, надмірних опадах, за сильних вітрів.

Вилягання посівів – досить часте явище і може відбуватися у різні фази росту і розвитку рослин. У ранні фази розвитку і до цвітіння вилягання може й не завдати великої шкоди, так як рослини ще можуть піднятися і подальший їх розвиток буде проходити нормально. А от вилягання вже під час цвітіння є найнебезпечнішим.

Оцінювання сортозразків колекційного розсадника за стійкістю до вилягання проводилося в трьох повтореннях, візуально. По даному показнику в середньому за роки досліджень виділились 16 сортів (Перлина лісостепу, Аналог, Краєвид, Ольжана, Щедрівка Київська, Копилівчанка, Мирхад, Веста, Святкова, Славна, Струна Миронівська та сорти закордонного походження Akteur (DEU), MV-Laura (HUN), Miranda (ROU), Noroc (ROU), Torrild (DEU)), які мали найвищий бал стійкості 9,00, порівняно із сортом-стандартом Подолянка, бал стійкості якого становив 7,00.

Сорти Столична, Артеміда, Бенефіс, Пам'яті Гірка, Кесарія Поліська, Цвіт калини, Поліська 29, Поліська 92, Поліська 95, Миронівська 65, Миронівська 66, Миронівська 67, Сніжана, Ремеслівна, Волошкава, Монотип, Миронівська сторічна, Пам'яті Ремесла, Легенда Миронівська, Оберіг Миронівський, Мирлена, Володарка, Фаворитка, Пивна, Новокиївська, Колумбія, Одеська 267,

Білява, Розкішна, Колібрі, Батько, Волгоградська 60 та закордонні сортозразки Balaton (AUT), Stetanus (AUT) і Vatra (MDL) продемонстрували середні бали стійкості в межах від 8,00 до 8,67.

Найнижчі бали стійкості до вилягання за роки досліджень (6,00–6,67) спостерігались у сортів Ясногірка, Заграва Одеська, Досконала, Героїня та сортів закордонного походження Venture (GBR), Glad Snaplock (AUS), Selekt (MOL) та MV 17/ZRN (IRN).

Виділені сорти з найвищим балом стійкості до вилягання можуть бути залучені в схрещування для отримання на їх основі нових сортів та ліній пшениці озимої.

ЗМІСТ

С.О.Кудря УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У РІЗНОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	3
Н.А Андрієнко ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	5
А.І. Павліченко ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ ТА ВАПНА НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СІРОГО ЛІСОВОГО ҐРУНТУ	7
А.М. Подоляко ЗМІНА РОДЮЧОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ТА СИСТЕМ УДОБРЕННЯ	9
М.Ю. Тараріко ВПЛИВ СИСТЕМ ВІДТВОРЕННЯ АГРОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОГО ҐРУНТУ НА ЙОГО ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПАРАМЕТРИ	11
М.М. Пархоменко, О.П. Чмель ЗМІНИ ГУМУСНОГО СТАНУ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОГО ҐРУНТУ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ БІОЛОГІЗАЦІЇ У КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ	14
Л.Я. Лукашук, В.В. Маркарян ВПЛИВ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ	16
О.С. Левченко ВМІСТ КРОХМАЛЮ В ЗЕРНІ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ТА ЙОГО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК З ІНШИМИ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ	18
Т.В. Тарасенко ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РІПАКУ ЯРОГО ЗА РІЗНИХ РІВНІВ УДОБРЕННЯ ТА СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ	20
А.О. Дроздова УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ	22
П. С. Заяць РЕАКЦІЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ДІЮ ГЕРБІЦИДІВ	25
В.В. Кондратюк, О.М. Дрозд, С.В. Заїка ВРОЖАЙНІСТЬ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ	27

С.В. Перець ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ МІСКАНТУСА ГІГАНТСЬКОГО НА ОР- ГАНОГЕННИХ ҐРУНТАХ	28
М.А. Породько ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО	30
О. Я. Яруга ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ДЛЯ РОЗМНОЖЕННЯ БЕЛАДОНІ ЗВИЧАЙНОЇ (ATROPA BELLADONNA L.) РОЗСАДНИМ СПОСОБОМ	32
В.М. Штакал ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРО- ЩУВАННЯ ЛУЧНИХ ТРАВ НА ОСУШУВАНИХ ТОРФОВИЩАХ ЛІСО- СТЕПУ	34
Н.О. Шостак ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ СОЇ ЗА ВМІСТОМ БІЛКА	36
Н.В. Симоненко, В.В. Скорик, О.В. Сень РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЇ ЖИТА ОЗИМОГО НА ЗБІЛЬШЕННЯ КРУПНОСТІ ЗЕРНА	38
Є.В. Заїка, Н.О. Козуб, П.П. Каражбей ПОЛІМОРФІЗМ ЗАПАСНИХ БІЛКІВ СОРТІВ ГРЕЧКИ РІЗНИХ ЗА ЗАБАР- ВЛЕННЯМ КВІТКИ	40
О. М. Вересенко ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ ЛЮПИНУ БІЛОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТАДІЇ СТИГЛОСТІ ПОСІВНОГО МАТЕРІАЛУ	41
М.В. Слісарчук, Т.М. Левченко ЕФЕКТ ГЕТЕРОЗИСУ У ГІБРИДІВ F1 РІПАКУ ОЗИМОГО (Brassica napus L.)	43
Л.А. Рудас, М.В.Торбанюк ОЦІНКА КОМБІНАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ОЗНАКИ «ВМІСТ ЛІКОПЕНУ У ПЛОДАХ ПОМІДОРА» В СИСТЕМІ ДІАЛЕЛЬНИХ СХРЕЩУВАНЬ	45
Ю.В. Щербакова СТІЙКІСТЬ ДО ВИЛЯГАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ РІЗНОГО ГЕОГРАФІЧ- НОГО ПОХОДЖЕННЯ	47

Наукове видання

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ІННОВАЦІЇ В СУЧАСНОМУ
ЗЕМЛЕРОБСТВІ**
(до 100-річчя Національної академії аграрних наук України)

МАТЕРІАЛИ

*науково-практичної конференції молодих учених і спеціалістів
20-22 листопада 2018 року*

Відповідальний за випуск – Ю.О. Соколюк

Адреса редакції: 08162, ННЦ «Інститут землеробства НААН»,
вул. Машинобудівників, 2 б, смт Чабани, Києво-Святошинський район,
Київська область.

Тел. (044) 526-07-67. E-mail: zbirnuk_iz@ukr.net.

Підп. до друку 11.12.2018 р.

Формат 60x90/16.

Друк – ризографія. Гарнітура Times, Arial.

Ум. друк. арк. 6,41. Обл.-вид. арк. 4,35.

Наклад 100 прим. Зам. № 1395/1.

Віддруковано з оригіналів замовника.

ФОП Корзун Д.Ю.

21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. Келецька, 51а.

Тел.: (0432) 603-000,

(096) 97-30-934, (093) 89-13-852.

e-mail: tvoru@tvoru.com.ua

<http://www.tvoru.com.ua>