

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Навчально -науковий інститут агротехнологій, селекції та екології

МАТЕРІАЛИ

**науково-практичної конференції за підсумками проходження
здобувачами вищої освіти освітньо–професійної програми
Еколого–економічне рослинництво спеціальності Н1 Агрономія
науково–дослідної практики**

14 вересня 2026 року

Полтава - 2026

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Бахаутдінов Денис

здобувач вищої освіти СВО магістр

ОПП Еколого - економічне рослинництво

Керівник науково-дослідної практики:

Ляшенко В. В., к. с.-г. н., доцент

Кукурудза займає лідируючі позиції в сучасному світовому землеробстві, що пояснюється її широким застосуванням і високою врожайністю. Вона є більш високоенергетичним кормом порівняно з пшеницею, ячменем і вівсом. Зерно кукурудзи добре підходить для годування всіх видів тварин і птахів.

Крім того, з ростом цін на енергоресурси підвищився інтерес до використання зерна кукурудзи як найбільш дешевого матеріалу для виробництва біоетанолу. Тому не дивно, що ще у 2019 році у світі під цю культуру було виділено 192 млн. га посівних площ, що на 3 млн. більше, ніж у 2018 році [1; 2].

За даними Міністерства сільського господарства США (USDA), лідерами по виробництву кукурудзи є США, Китай і Бразилія, на які припадає 48% світових площ. США займає таку позицію завдяки високій врожайності, яка в минулому році становила 10,5 т/га. Усього американськими аграріями з площі 33,1 млн. га було зібрано 347 млн. тонн зерна, що становить близько 33% від світового виробництва. Китай займає другу позицію в рейтингу завдяки значним площам. У 2019 році китайські аграрії зібрали 254 млн. тонн зерна з площі 41 млн га. У Бразилії під кукурудзу виділили 18,1 млн га й зібрали 101 млн тонн зерна.

Україна в рейтингу країн Світу за площами посіву кукурудзи на зерно – на 9 місці, за валовим збором – на 6 місці, а за рівнем урожайності – на 7 місці. Хоча сьогодні в це важко повірити, але на початку 2000-х років обсяг виробництва кукурудзи в країні становив близько 3,0 млн. тонн, а вже у 2019 р. було зібрано 29,2 млн. тонн.

Питання вирощування кукурудзи на зерно, у тому числі на зрошуваних землях, в Україні висвітлено в працях багатьох вітчизняних дослідників, зокрема Лавриненко Ю.О., Вожегової Р.А., Аверчева О.В., Коковіхіна С.В., Писаренка П.В., Іваніва М.О., Михайленко І.В., Найдьонова В.Г. та інших. Постановка завдання. Інформаційну базу дослідження становлять дані статистичних звітностей, ретроспективних матеріалів Державної служби статистики України, Інституту зрошуваного землеробства НААН, Херсонського державного аграрно-економічного університету й матеріали власних досліджень.

Україна є лідером у рейтингу країн Світу за площами посіву кукурудзи на зерно на 9 місці, за валовим збором на 6 місці, а за рівнем урожайності на 7 місці.

Природно-економічні умови України дають змогу не тільки забезпечити внутрішні потреби в зерні кукурудзи, а й значно наростити її експортний потенціал. За період, охоплений дослідженнями (1990–2019 рр.), виявлена тенденція до збільшення посівних площ і, відповідно, валового збору кукурудзи на зерно в Україні.

У структурі всіх посівних площ (зернові та зернобобові) в Україні площа кукурудзи на зерно становить 4986,9 тис. га (32,6%), при валовому зборі 358800,5 тис. ц (47,75%). На зрошуваних землях у структурі посівних площ (зернові та зернобобові) України площа кукурудзи на зерно становить 58,7 тис. га (32,12%), при валовому зборі 5642,1 тис. ц (51,60%).

Найбільша врожайність кукурудзи на зерно в Україні простежується в сільськогосподарських підприємствах (70,4 ц/га). У господарствах населення врожайність кукурудзи на зерно у 2019 році становила лише 50,0 ц/га. Проведений аналіз із застосуванням методу групування сільськогосподарських підприємств за їх величиною свідчить, що найбільша врожайність кукурудзи на зерно спостерігається в сільськогосподарських підприємствах з площею 2000,0 га й більше (83,5–86,3 ц/га).

Таке ресурсозабезпечення на гектар площі у великих сільськогосподарських підприємствах свідчить на користь інтенсифікації виробництва.

Аналіз даних щодо врожайності кукурудзи на зерно на зрошуваних і незрошуваних землях свідчить, що коефіцієнт ефективності зрошення в Степовій зоні вищий, ніж в інших зонах України. Це свідчить, що отримання сільськогосподарської продукції в Степовій зоні відбувається при значному знаходженні теплових ресурсів і найменшій в Україні кількості опадів.

Використані джерела інформації:

1. ТОП-10 країн з вирощування кукурудзи в 2019 році. Українська зернова асоціація: веб-сайт. URL: <http://uga.ua/news/top-10-krayin-z-viroshhuvannyakukurudzi-v-2019-rotsi/> (дата звернення: 31.05.2020).
2. Україна входить до числа країн-лідерів за виробництвом кукурудзи в світі. Super Agro Dom.com: веб-сайт. URL: <https://superagronom.com/news/9446-ukrayina-vhodit-do-krayin-lideriv-za-virobnitstvom-kukurudzi-v-sviti> (дата звернення: 31.05.2020)

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ

Ящик Олег

*здобувач вищої освіти СВО магістр
ОПП Еколого - економічне рослинництво*

*Керівник науково-дослідної практики:
Ляшенко В. В., к. с.-г. н., доцент*

Люцерна – багаторічна кормова культура, що вирощується в усьому світі, та серед кормових бобових культур характеризується високою продуктивністю біомаси, поживною цінністю з високим вмістом білка. Вона сприяє підвищенню родючості ґрунту, захищає ґрунти від вітрової та водної ерозії [1].

Крім того, фіксація атмосферного азоту робить її незамінним попередником для інших сільськогосподарських культур. Згідно з численними прогнозами, глобальна зміна клімату призведе до підвищення температури, зміни географічної структури опадів і у майбутньому – до збільшення частоти екстремальних кліматичних явищ [2].

Пагубні наслідки абіотичного стресу є серйозним обмеженням для вирощування цієї культури.

Одним із основних питань, що стоять перед селекціонерами люцерни, є створення оптимального генотипу, здатного стабільно реалізовувати свій потенціал і при цьому реагувати на зміну умов вирощування. У зв'язку з цим, виникає потреба у різнобічній оцінці селекційного матеріалу за адаптивними ознаками і врожайністю у конкретних агроекологічних умовах [1].

За постійного впливу несприятливих чинників навколишнього середовища: температурні коливання, посухи, надмірне зволоження, засолення ґрунту тощо, кожен рослинний організм здатний адаптуватись до цих умов тільки у межах, обумовлених нормою реакції його генотипу. Чим вища здатність виду змінювати метаболізм, відповідно до діапазонів мінливих умов, тим ширша норма його реакції та вища еколого-адаптивна спроможність [2].

Сьогодення вимагає ведення безперервного селекційного процесу з постійним його удосконаленням для забезпечення стабільності та зростання кормової і насінневої продуктивності культури, шляхом створення і впровадження нових сортів.

На думку О. В. Кільчевського та Л. В. Хотильової саме адаптивна селекція забезпечує пристосувальні можливості сортів з максимальною і стабільною продуктивністю, поєднання продуктивності та стійкості до абіотичних, біотичних стресів в одному сорті та контроль екологічної стабільності.

Проте основне завдання сучасної селекції повинне бути спрямоване на створення сортів з підвищеною екологічною стійкістю, посиленням їх здатності забезпечувати високу та стабільну врожайність за різних умов

вегетації [1], тобто підтримувати високий рівень адаптації рослин до комплексу біотичних і абіотичних факторів навколишнього середовища [1].

За визначенням Лавриненка Ю. О. та ін. адаптивна селекція включає пластичність, стабільність у вузькому та широкому розумінні, тобто здатність генотипів зводити до мінімуму негативні наслідки впливу навколишнього середовища.

На думку В. В. Базалія такі терміни, як стабільність, пластичність і гомеостатичність трактуються по-різному: іноді вони протиставляються один одному, або вважаються однозначними, а інколи 95 Селекція, насінництво доповнюють один одного.

Пластичність і стабільність – це головні пристосувальні властивості рослин, що є відображенням модифікаційної мінливості під впливом факторів довкілля. Пластичність ознак – це здатність генотипу змінюватись під впливом факторів середовища у межах, які контролюються самим генотипом.

Стабільність – це показник стійкості сорту в реалізації певного фенотипу в різних умовах середовища. Це дві протилежні сторони модифікаційної мінливості генотипу, тобто генотип не може бути одночасно стабільним і пластичним за досліджуваною ознакою.

Пластичність, стабільність і гомеостатичність характеризують потенціал модифікаційної та генотипової мінливості окремих сортових ознак, головною з яких є врожайність, а ступінь реакції генотипів на зміну умов середовища характеризує сорт за пластичністю, стабільністю і гомеостатичністю. Гомеостатичність – це показник, який об'єднує середню врожайність та адаптаційну норму реакції генотипів на лімітуючі фактори довкілля.

Із пластичністю тісно пов'язане поняття «екологічна стабільність», яка відображає здатність рослинних популяцій протистояти стресовим чинникам [2]. На думку Л. П. Байкалової та Ю. І. Серебеннікова терміни «адаптивність», «екологічна пластичність», «екологічна стійкість» можуть замінюватися, а частіше доповнювати один одного.

Оцінка генотипів за цими показниками дозволяє виділити екологічно стійкі форми, які забезпечують стабільні врожаї в різних місцях вирощування. Тому однією з головних задач селекції є підвищення адаптивного потенціалу сортів, тобто не тільки підвищення продуктивності рослин, але й поєднання її зі стійкістю до абіотичних і біотичних стресів, що є критерієм адаптивної здатності рослин.

Метою досліджень було вивчення адаптивних ознак у селекційних популяцій люцерни за насінневого використання другого року життя та виділення перспективного матеріалу для подальшого використання у селекційному процесі.

За результатами проведених досліджень нами встановлено, що рівень адаптивних ознак, якими характеризувалися генотипи люцерни травостою першого року життя, залежав від значення індексу середовища.

Позитивні значення його вказують на більш прийнятні умови зростання люцерни. При вирощуванні на насіння люцерни другого року життя найгірші

умови склалися у 2018 р., на що вказує індекс середовища (I_j), який дорівнював -98,44, а найкращі – у 2019 р ($I_j = 65,52$). У 2020 р. значення цього параметра становило 32,92.

Найбільшу урожайність насіння (285,7 кг/га) за гірших умов (2018 р.) було отримано у популяції LR / Н з середньою урожайністю ($Y_{mean} = 377,0$ кг/га) за роками. Популяції А.-Н.d. № 15 та Сін(с). /

Приморка сформували високу насіннєву продуктивність 500,0 кг/га та 488,1 кг/га за кращих умов, з середньою за роками досліджень 412,7 і 400,8, відповідно. За гірших умов вони також досягли високого рівня 250,0 і 261,9 кг/га, відповідно (табл. 1). Серед генотипів спостерігалися значні відмінності за рівнем стійкості до стресу ($Y_{min} - Y_{max}$) з коливаннями значень від -35,7 до 190,5. Високий рівень стійкості до стресу проявила популяція М.g. d., у якої даний показник дорівнював -35,7. Дещо нижчим (-47,6) він був у популяції: (Емерауде / Т.)2, М.agr. / С. та А.g. d., але жодна з них істотно не перевищувала стандартний сорт Унітро за урожайністю. Найнижчою стійкістю характеризувалися популяції: А.-Н.d. № 15 (-238,1) та Добір за к.с. (-220,0). За селекційною цінністю (Sc) були виділені найкращі популяції: LR / Н з показником 274,1 та (Емерауде / Т.)2 – 268,6.

Генотип ФХНВ2 характеризувався найнижчим значенням (107,4) селекційної цінності а також низьким значенням генетичної гнучкості (208,4), коефіцієнтом адаптивності (72,2), гомеостатичності (64,3) і формував низьку насіннєву продуктивність за гірших умов – 131,0 кг/га, за кращих – 285,7 та в середньому за роками – 234,1 кг/га

Висновки. Отримані експериментальні дані урожайності зеленої маси люцерни першого року життя травостою, параметрів адаптивної здатності та біплот-аналізу дозволили досліджувати популяції люцерни розділити на три групи: інтенсивного типу, стабільного та адаптовані до різних умов. Виділено найбільш стабільну популяцію – (Емерауде / Т.)2, популяції інтенсивного типу – Сін (с). / Приморка, А.-Н.d. № 15, Добір за к.с. та LR / Н і М.g. / ЦП-11 – популяції, що адаптовані до різних умов.

Використані джерела інформації:

1. Вожегова Р. А. та ін. Особливості прояву адаптивних ознак у селекційних популяцій люцерни при вирощуванні на насіння. Вісник СумНАУ. Серія «Агрономія і біологія». 2021. Вип. 2 (44). С. 3-11. DOI <https://doi.org/10.32845/agrobio.2021.2.1>
2. Вожегова Р. А. та ін. Оцінювання посухостійкості селекційного матеріалу люцерни за показниками водного режиму в умовах Півдня України. Plant Varieties Studying and protection. 2021. Vol. 17, No 1. С. 21-29. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.17.1.2021.228204>

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЖИТА ОЗИМОГО

Беззубенко Ярослав

здобувач вищої освіти СВО магістр

ОПП Еколого - економічне рослинництво

Керівник науково-дослідної практики:

Філоненко С. В., к. с.-г. н., доцент

Серед зернових культур в Україні важливе місце займає жито озиме, потенціал якого на сьогодні в умовах зони Степу недостатньо реалізований. Одним зі шляхів підвищення врожайності цієї культури та збільшення валових зборів зерна є оптимізація технології вирощування. Це дасть змогу краще забезпечити дедалі більший попит на зернову продукцію, і Україна зможе зайняти провідне місце серед експортерів зерна на світовому ринку.

Жито озиме, як важлива і цінна зернова сільськогосподарська культура, має в степовій зоні України значний потенціал, розкриття якого пов'язане з необхідністю впровадження у виробництво інноваційних розробок, перспективних високопродуктивних сортів і технологій вирощування, які останніми роками на фоні суттєвих кліматичних змін у зоні Степу практично не проводилося. В зв'язку з цим визначення комплексного впливу попередників, строків сівби і добрив на формування урожайності сучасних сортів жита озимого, що передбачає якнайповніше використання біологічного потенціалу рослин, є актуальною проблемою в рослинництві.

За результатами досліджень, проведених у різних ґрунтово-кліматичних зонах України, кращими попередниками під озимину є чорний і зайнятий пар. Проте збільшення у структурі посівних площ частки під зерновими колосовими культурами та соняшником і низка інших об'єктивних чинників унеможливають розміщення посівів жита озимого на такому високому агрофоні, тим більше що ця культура може забезпечити високу врожайність при її вирощуванні і після непарових попередників.

Як відомо, збалансоване мінеральне живлення жита озимого позитивно впливає на його врожайність і якість зернової продукції. Тому метою проведених досліджень було вивчення зернової продуктивності сучасних сортів жита озимого (Пам'ять Худоєрка та Стоір) залежно від попередників, строків сівби та рівня мінерального живлення. Згідно зі схемою досліду, підживлення озимини азотом (N_{45}) здійснювали по мерзлоталому ґрунту (МТГ).

Досліди проводились впродовж 2019–2021 рр. в дослідному господарстві «Дніпро» Інституту зернових культур (Дніпропетровська область). Ґрунтовий покрив дослідних ділянок представлений чорноземом звичайним малогумусним слабоеродованим. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту становить 3,1–3,3%, нітратного азоту – 18,8–29,0 мг/кг, рухомого

фосфору – 125–144 мг/кг, обмінного калію – 69–118 мг/кг абсолютно сухого ґрунту (за Чириковим).

Після збирання попередників (ячменю ярого та соняшнику) здійснювали якісне подрібнення пожнивних решток із частковим загортанням їх у ґрунт дисковими луцильниками або важкими дисковими боронами. Досліди було закладено на рекомендованому фоні удобрення.

Під передпосівну культивуацію вносили мінеральні добрива, доза яких після соняшнику та ячменю ярого становила $N_{60}P_{60}K_{60}$. Сівбу жита озимого проводили у різні строки: ранній (5–10 вересня), оптимальний (20–25 вересня) та пізній (5–10 жовтня). Спосіб сівби – суцільний рядковий, глибина загортання насіння – 5–6 см. Облік урожаю проводили методом суцільного обмолоту всієї площі облікової ділянки комбайном Sampro-500 (пряме комбайнування) за повної стиглості зерна. Технологія вирощування озимини, крім поставлених на вивчення елементів технології, була загальноприйнятою для північної частини Степу України.

Погодно-кліматичні умови вегетаційного періоду характеризувалися доволі високою мінливістю. Середня багаторічна сума опадів становить 514 мм. За період з вересня по липень у 2018/2019 вегетаційному році (в. р.) сума опадів становила 107,7% середньої багаторічної норми, у 2019/2020 в. р. – 90,5%, у 2020/2021 в. р. – 123,3% відповідно. Однак розподіл опадів за місяцями і періодами року був досить нерівномірним. Так, наприклад, у 2021 р. кількість опадів в окремі місяці істотно перевищувала середні багаторічні значення, особливо у квітні, травні, червні та липні – 66,7; 62,1; 142,4 та 73,2 мм відповідно. З одного боку, це позитивно позначилося на ростових процесах у рослин, але з іншого – призвело до затримки збирання врожаю, яке було завершене майже на місяць пізніше від середніх багаторічних строків.

Впродовж досліджень випадання різної кількості опадів, перш за все, спричиняло формування у рослин неоднакового за величиною врожаю зерна.

Урожайність жита озимого є результатом росту і розвитку рослин впродовж усього онтогенезу, починаючи з появи сходів і закінчуючи повною стиглістю зерна. Її кількісна величина зумовлюється реалізацією адаптивного і продуктивного потенціалів сортів, які, в свою чергу, визначаються поєднанням прийомів технології вирощування культури та погодних умов під час вегетації озимини.

Формування урожаю жита озимого відбувається в результаті комплексної взаємодії елементів продуктивності. Головними з них є кількість продуктивних стебел на одиниці площі, маса зерна з колоса, озерненість колоса та маса 1000 зернин. У проведених дослідженнях чітко простежувалась мінливість у формуванні величини вказаних показників рослин різних сортів жита озимого під впливом погодних умов, попередників, строків сівби та рівня мінерального живлення.

Встановлено, що найбільший вплив на урожайність зерна сортів, що вивчалися в досліді, мала взаємодія елементів продуктивності жита озимого, зокрема, густоти продуктивного стеблостою та продуктивності колоса.

Водночас окрема дія кожного з зазначених елементів на врожайність була менш вагомою.

Проведені дослідження переконливо свідчать про залежність кількості сформованого продуктивного стеблостою від умов вирощування різних сортів жита озимого.

Насамперед слід зазначити, що підживлення посівів озимини азотом (N_{45}) по мерзлоталому ґрунту сприяло формуванню більшої кількості продуктивних стебел у рослин на одиниці площі. Так, максимальну кількість продуктивних стебел (520 шт./м²) відмічали на посівах озимини після ячменю ярого у варіанті, де проводилося азотне підживлення рослин сорту Стоір, сівба яких проводилася 20–25 вересня. Порівняно з цим строком сівби у рослин даного сорту, які висівалися дещо раніше, 5–10 вересня, кількість продуктивних стебел знижувалась на 2,7%, за сівби в більш пізні строки – 5–10 жовтня – на 11,9%.

Аналогічну тенденцію спостерігали також на ділянках, де жито озиме вирощувалося після соняшнику. Найбільшу кількість продуктивних стебел також формували рослини сорту Стоір при їх сівбі у другій декаді вересня – 438 шт./м². При сівбі 5–10 вересня їх кількість була меншою на 8,7%, 5–10 жовтня – на 11,0%.

На варіантах, де азотного підживлення рослин навесні не проводили (контроль), кількість продуктивних стебел була найменшою і, залежно від сорту, при вирощуванні після ячменю ярого становила 452–503 шт./м², після соняшнику – 296–340 шт./м².

Серед елементів продуктивності колоса чи не найбільш вагомим показником є маса зерна з колоса. У проведених дослідках значення цієї ознаки залежали не тільки від сортових особливостей, попередників та строків сівби, а й від проведених азотних підживлень рослин перед початком активної вегетації жита озимого.

В результаті проведених досліджень встановлено, що найбільшу масу зерна з колоса було отримано на варіантах досліду, які передбачали внесення фонового добрива з подальшим підживленням посівів азотом (N_{45}) по мерзлоталому ґрунту. Зокрема, при вирощуванні жита озимого після ячменю ярого значення цього показника у сорту Стоір становило 1,25 г, у сорту Пам'ять Худоєрка – 1,23 г. За сівби після соняшнику маса зерна з колоса в зазначених сортів становила відповідно 1,15 та 1,12 г. До цього слід додати, що більш ваговитим колос був на ділянках, де сівба проводилася переважно 20–25 вересня. Це стосується посівів як після ячменю ярого, так і після соняшнику.

Найменшу масу зерна з колоса відмічали на контрольному варіанті досліду, де азотне підживлення рослин жита озимого не проводилося. В середньому за роки досліджень при вирощуванні після ячменю ярого значення цього показника залежно від сорту було в межах 1,11–1,16 г, після соняшнику – 1,01–1,06 г.

Серед сортів меншою масою зерна з колоса характеризувався сорт Пам'ять Худоєрка, який поступався за цим показником сорту Стоір.

Урожайність сортів жита озимого за період проведення досліджень залежала від взаємодії багатьох чинників, зокрема, біологічних особливостей рослин, попередників, строків сівби, рівня мінерального живлення та погодних умов впродовж вегетації.

За результатами досліджень встановлено, що підживлення рослин азотом (N_{45}) ранньою весною по мерзлоталому ґрунту порівняно з ділянками, де добрива не вносилися, сприяло збільшенню приросту врожайності зерна жита озимого за вирощування після ячменю ярого на 0,11–1,05 т/га, після соняшнику – на 1,15–1,43 т/га (табл. 3).

Серед сортів максимальною зерною продуктивністю вирізнявся сорт Стоір за сівби в період з 20 по 25 вересня. При цьому в середньому за роки досліджень найбільшу врожайність відмічали у варіантах із проведенням азотного підживлення рослин по мерзлоталому ґрунту: на посівах після ячменю ярого – 6,47 т/га, після соняшнику – 5,03 т/га. Сорт Пам'ять Худоєрка найвищий рівень врожайності також забезпечував у зазначених варіантах досліду – 6,17 та 4,72 т/га відповідно.

Ефективність проведеного підживлення посівів жита озимого при оптимальному терміні сівби (20–25.09) підтверджується наявністю 11,2% приросту врожайності при вирощуванні після ячменю ярого та 39,7% – після соняшнику, якщо порівнювати з варіантами, де підживлення рослин ранньою весною не проводилося, а вносилося лише фонове добриво, що було передбачено схемою досліду.

Вагомим чинником, який впливав на зернову продуктивність жита озимого, був строк сівби. Так, при проведенні азотного підживлення (N_{45}) врожайність сорту Стоір на ділянках після соняшнику, де сівба озимини проводилася в другій декаді вересня, була вищою відповідно на 11,0 та 18,4% порівняно з ділянками, де сівба проводилася 5–10 вересня та 5–10 жовтня. Після ячменю ярого в аналогічних умовах ця різниця становила 4,5 і 17,0% відповідно.

По ячменю різке зниження врожайності при пізніх строках сівби пояснюється одержанням пізніх сходів, а тому рослини розпочинали зимівлю в порівняно слабкому стані, в результаті поступалися у рості й розвитку рослинам ранніх і оптимальних строків сівби, що врешті-решт позначалося на врожайності жита озимого.

Врожайність жита по соняшнику була більш пластичною і більш рівномірною залежно від строків сівби. Це пояснюється тим, що сходи жита по цьому попереднику переважно з'явилися одночасно, незалежно від терміну сівби. Лише після дощів була можливість отримати одночасні сходи озимини різних строків сівби, що і вплинуло надалі на формування врожайності жита озимого по цьому попереднику.

Отже, за результатами проведених досліджень встановлено, що максимальний рівень урожайності жита озимого було отримано у варіантах, де передбачалося підживлення рослин азотом ранньою весною по мерзлоталому ґрунту із розрахунку 45 кг/га д. р.

При сівбі після ячменю ярого та соняшнику в найбільш оптимальні строки, 20–25 вересня, застосування мінеральних добрив перед початком активної весняної вегетації забезпечувало формування найвищої врожайності у сорту Стоір, яка становила відповідно 6,47 і 5,03 т/га.

Використані джерела інформації:

1. Belous, I. N., Shapovalov, V. F., & Malyavko, G. P. (2017). Application of Fertilizer Systems for Winter Rye Cultivation in Conditions of the South-West of Non-Chernozem Zone. *Agrochemistry*, 9, 49–57. <https://doi.org/10.7868/S0002188117090058>
2. Gadzala, Y. M., & Kaminsky, V. F. (Eds.). (2016). *Scientific basis of organic production in Ukraine*. Kyiv: Agrarian Science.

ЯКІСТЬ ТА УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКА ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНІКИ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ

Бондаренко Родіон

*здобувач вищої освіти СВО магістр
ОПП Еколого - економічне рослинництво
Керівник науково-дослідної практики:
Марініч Л. Г., к. с.-г. н., доцент*

Важливим чинником при вирощуванні соняшника є погодно-кліматичні умови. Наші дослідження були проведені у Баранівському районі Житомирської області, клімат якого є помірно континентальним, з вологим літом та м'якою зимою.

У середньому за рік випадає 608 мм атмосферних опадів, найменше – у березні та жовтні, найбільше – у червні та липні. Погодні умови в роки досліджень дещо відрізнялись від багаторічних показників. У 2022–2023 роках кількість опадів за вегетаційний період соняшника становила 356 та 232 мм відповідно, також було відмічено підвищення температурного режиму.

Густота посіву закладається під час сівби і значною мірою залежить від норми висіву. В процесі розвитку рослин густота посіву змінюється під впливом погодно-кліматичних та технологічних умов вегетації. Дворічними дослідженнями доведено, що найменш густоту рослин забезпечила норма висіву 50 млн. насінин на 1 га (гібрид НК Конді – 44892 шт./га; гібрид Суванго HTS – 46029 шт./га).

Збільшення норми висіву обумовило формування більшої густоти посіву. Найбільше число рослин у обох гібридів було одержано при висіві 72 тис. насінин на 1 га – 60980 та 62311 шт./га відповідно.

За нашими даними при збільшенні норми висіву з 50 до 72 тис. насінин на 1 га спостерігалось зниження виживаності рослин у обох гібридів. Слід

відмітити, що у гібрида НК Конді цей показник зменшився на 0,2–3,9% від варіанта з 50 тис./га, який ми брали за контроль.

У гібрида Суванго HTS фактична густота посіву при збиранні була дещо більшою, ніж у гібрида НК Конді. При цьому зменшення виживаності рослин даного гібриду внаслідок загущення було більшим і становило 1,4–4,3% від контролю.

Число рослин перед збиранням є важливим елементом, який значною мірою обумовлює урожайність культури. Проте головними елементами формування врожаю та його основними структурними одиницями у соняшника є діаметр кошика, маса насіння з одного кошика, натура насіння, маса 1000 насінин.

Проведені дослідження показали зміну діаметра кошика та маси насіння з одного кошика залежно від гібриду та густоти посіву. В середньому по досліді діаметр кошик у гібрида НК Конді становив – 21,4 см, а у гібрида Суванго HTS – 20,8 см. Зі збільшенням норми висіву насіння від 50 до 72 тис. шт./га розмір кошика суттєво зменшився.

Так, у гібрида НК Конді діаметр кошика зменшився з 22,5 см до 19,2 см, у гібрида Суванго HTS – з 21,8 до 21,3 та 19,0 см відповідно. Таким чином, максимальне зменшення діаметра кошика порівняно з контролем було при нормі висіву насіння 72 тис. шт./га і становило 14,7% у гібриду НК Конді та 8,8% у гібрида Суванго HTS.

Також спостерігався суттєвий вплив зміни площі живлення однієї рослини на такий важливий елемент структури вожаю, як маса сім'янок, що утворились в одному кошику. За нашими даними найбільш продуктивним виявився гібрид НК Конді. В середньому по досліді число насіння в кошику і його маса становили у гібрида НК Конді 1231 шт. та 66,5 г, тоді як у гібрида

Використані джерела інформації:

1. Довгаль О.В. Стан і перспективи розвитку олійно-продуктового підкомплексу АПК України. Український журнал прикладної економіки. 2020. Том 5. № 1. С. 359–370.
2. Оверченко Б. П. Резерви соняшникового поля. Пропозиція. 2020. № 4. С. 43–44.
3. Маслак О.М. Сучасні тенденції розвитку ринку соняшникової олії в Україні. Техніка та технологія АПК. 2019. № 5(8). С. 35–38

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ НА ЗЕРНО

Храпач Анна

здобувач вищої освіти СВО магістр

ОПП Еколого - економічне рослинництво

Керівник науково-дослідної практики:

Бараболя О. В., к. с.-г. н., доцент

У контролі (з бур'янами) по обох попередниках як за кількістю, так і за масою домінували злакові однорічні бур'яни у посівах сої, які були представлені плоскухою звичайною і мишієм сизим. На другому місці були дводольні малорічні бур'яни з домінуванням щиріци звичайної. Коренепаросткових бур'янів, де переважав осот рожевий, було значно менше, ніж представників двох попередніх груп. Найбільша загальна кількість і сира маса бур'янів виявлена за попередником пшениця озима.

Загальна загибель бур'янів у посівах сої на фоні застосування гербіциду Харнес у середньому за попередником пшениця озима і ячмінь ярий становила відповідно 92 і 91%. Що ж до загальної сирої маси бур'янів, то вона зменшувалася за попередником пшениця озима і ячмінь ярий відповідно на 93 і 83%.

Грунтові гербіциди не діють на коренепаросткові бур'яни, що не дає нам підстав аналізувати їх. Тому, характеризуючи ефективність ґрунтового гербіциду Харнес, слід розглядати його вплив лише на злакові однорічні та дводольні малорічні бур'яни.

Встановлено, що у попередника пшениця озима цей препарат у середньому зменшував кількість і сиру масу злакових однорічних бур'янів відповідно на 93 і 94%, а дводольних малорічних – на 94 і 96%. У попередника ячмінь ярий гербіцид Харнес контролював кількість і сиру масу злакових однорічних бур'янів відповідно на 92 і 86%, а дводольних малорічних – на 94 і 87%. У посівах сої гербіцид Харнес по попереднику пшениця озима і ячмінь ярий знищував плоскуху звичайну відповідно на 94 і 93%, а мишій сизий – на 97 і 93%. Щиріцу звичайну цей гербіцид знищував у попередника пшениця озима на 98%, а у попередника ячмінь ярий – на 95%.

На рівень урожайності сої в окремі роки досліджень значною мірою впливав режим зволоження в критичний для формування врожайності період (від III декади червня по III декаду серпня включно). Зокрема у 2009, 2010, 2011 і 2012 рр. за кількості опадів у цей період відповідно 110, 118, 296 і 151 мм урожайність у контролі (без бур'янів) по попереднику пшениця озима становила 1,94, 1,26, 3,02 і 1,60 т/га, а по попереднику ячмінь ярий – 2,02, 1,00, 2,60 і 1,46 т/га.

Коефіцієнт кореляції між урожайністю сої та кількістю опадів у роки досліджень становив за попередником пшениця озима і ячмінь ярий відповідно $r = 0,90$ і $r = 0,75$. Зауважимо, що в 2010 р. найменша врожайність насіння сої була обумовлена відсутністю опадів у період наливу бобів і високою середньодобовою температурою повітря ($28,0^{\circ}\text{C}$).

Урожайність сої в роки досліджень знаходилася в прямій залежності від рівня забур'яненості попередника. Так, порівняно з попередником ячмінь ярий, в контролі (з бур'янами) за попередником пшениця озима в 2009 і 2010 рр. більший рівень забур'яненості обумовив зменшення врожайності сої відповідно на 0,32 і 0,34 т/га, а в 2011 і 2012 рр. менший рівень забур'яненості сприяв збільшенню врожайності сої на 0,58 і 0,39 т/га. На контролі (без бур'янів) за попередником ячмінь ярий урожайність сої була меншою на 0,08 т/га, ніж по попереднику пшениця озима.

Під час використання гербіциду Харнес по попереднику пшениця озима щорічно формувалась більша урожайність сої, ніж по попереднику ячмінь ярий. Так, приріст урожайності сої від застосування гербіциду Харнес за попередником пшениця озима у 2009, 2010, 2011 і 2012 рр. був більшим на 0,10, 0,32, 0,33 і 0,13 т/га, порівняно з попередником ячмінь ярий. Порівняно з контролем (з бур'янами), приріст урожайності сої від застосування препарату Харнес по попереднику пшениця озима і ячмінь ярий становив відповідно 0,53 і 0,37 т/га.

Висновок. У посівах сої за попередником пшениця озима виявлено більшу загальну кількість і сиру масу бур'янів, ніж по попереднику ячмінь ярий. Ґрунтовий гербіцид Харнес контролював загальну кількість і сиру масу бур'янів у попередника пшениця озима відповідно на 92 і 93%, а у попередника ячмінь ярий - на 91 і 83%. Ефективність цього гербіциду залежала від кількості опадів, що випали в перші дні після його внесення.

За попередником пшениця озима формувалась більша врожайність сої, ніж по попереднику ячмінь ярий. Також урожайність сої залежала від режиму зволоження в період вегетації та рівня забур'яненості на окремому варіанті. За використання гербіциду Харнес по попереднику пшениця озима щорічно формувалась більша врожайність сої, ніж за попередником ячмінь ярий.

Використані джерела інформації:

1. Бабич А.О. Боротьба з бур'янами в посівах сої в Лісостепу України. Пропозиція. 2001. № 1. С. 54–55.
2. Бабич А.О. Проблеми білка і вирощування зернобобових на корм. К. : Урожай, 1993. 152 с.
3. Манько Ю.П. Багаторічний моніторинг впливу систем основного обробітку ґрунту в зерно-просапній сівоzmіні на забур'яненість ріллі. [зб. наук. праць ІБЕКіЦБ НААН. Спец. випуск: («Бур'яни, особливості їх біології та систем контролювання у посівах сільськогосподарських культур »)]. К. : «Колобiг» Фенікс , 2012. С. 143–149.