

УДК 633.15:631.811.98:631.445.4

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО НА ЧОРНОЗЕМАХ ТИПОВИХ

ПАЗИНИЧ Б.О., магістр 2 року навчання

Науковий керівник: **БАБЕНКО А.І.**, к. с-г., доцент,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вирощування кукурудзи на зерно в Україні є однією із найперспективніших ініціатив в аграрній галузі. Однак при її вирощуванні існують великі ризики недоотримати врожай за рахунок наявності багатьох шкодочинних факторів, до яких насамперед відносяться хвороби та шкідники. Для цього необхідно оптимізувати технологію вирощування кукурудзи, інтегрувавши в неї сучасний захист препаратами фунгіцидного та інсектицидного типу, що забезпечить ріст якісних та кількісних показників її урожайності, а також дозволить зменшити виробничі витрати на її вирощування.

Основною метою досліджень було визначення ефективності впливу фунгіцидів та інсектицидів на показники урожайності гібридів кукурудзи.

Виконання дослідів відбувалося у 2024 році на полях ФГ «Бородій», Прилуцького району Чернігівської області. Досліди були проведені за трьома варіантами та триразовою повторністю. Варіанти в повтореннях були розміщені методом повної рендомізації, повторення – в один ярус. Площа посівної ділянки склала 100 м² (10 м × 10 м), а облікової – 56 м² (8 м × 7 м). Ґрунт – чорнозем типовий малогумусний легкосуглинковий. Попередник – соя. Агротехніка в досліді – загальноприйнята для зони Лісостепу за виключенням факторів, які вивчалися (фунгіциди та інсектициди).

Досліди по впливу фунгіцидів на урожайність кукурудзи проводили за схемою: *Фактор А* – Гібриди: ДКС4014 та ДКС4541. *Фактор Б* – фунгіциди: 1. Контроль (без обробки); 2. Абакус – 1,5 л/га (ВВСН 18-20); 3. Ретенго – 0,5 л/га (ВВСН 18-20).

Досліди по впливу інсектицидів на урожайність кукурудзи проводили за схемою: *Фактор А* – Гібриди: ДКС4014 та ДКС4541. *Фактор Б* – інсектициди: 1. Контроль (без обробки); 2. Белт – 0,1 л/га (ВВСН 18-20); 3. Канонір Дуо – 0,1 л/га (ВВСН 18-20).

При дослідженні впливу фунгіцидів на урожайність гібридів ДКС4014 та ДКС4541 було визначено, що на контрольному варіанті урожайність була найменшою і склала 9,1 т/га та 9,3 т/га, у варіанті із використанням фунгіциду Абакус у нормі 1,5 л/га – 11,2 т/га та 11,5 т/га, а у варіанті із застосуванням препарату Ретенго при нормі внесення 0,5 л/га урожайність набула найвищих значень – 11,4 т/га та 12,2 т/га відповідно.

Результати дослідження по впливу інсектицидів на показники урожайності гібридів ДКС4014 та ДКС4541 засвідчили, що на контрольному варіанті урожайність склала 9,6 т/га та 9,7 т/га. У варіанті із застосуванням препарату Канонір Дуо у нормі 0,1 л/га – 11,1 т/га та 11,4 т/га, а у варіанті із

використанням інсектициду Белт при нормі внесення 0,1 л/га урожайність була найвищою – 11,3 т/га та 11,5 т/га відповідно.

Отже, згідно отриманих даних досліджень, можемо зробити висновок, що найвища ефективність впливу на гібриди ДКС4014 та ДКС4541 була досягнута при використанні фунгіциду Ретенго у нормі 0,5 л/га (ВВСН 18-20) в ході першого дослідження та інсектициду Белт у нормі 0,1 л/га (ВВСН 18-20) в ході другого дослідження. Порівнюючи гібриди кукурудзи між собою за показниками урожайності, гібриду ДКС4541 були характерні найвищі значення в обох дослідженнях за рахунок кращої стійкості до шкідливих організмів та стресових факторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дідур І., Богомаз С. Сучасний стан і перспективи вирощування кукурудзи в Україні. *Сільське господарство та лісівництво*. №2 (29). Вінниця, 2023. С. 153-161. DOI: <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2023-13>
2. Калетнік Г. М., Паламарчук В. Д., Гончарук І. В., Ємчик Т. В., Телекало Н. В. Перспективи використання кукурудзи для енергоефективного та екологічнобезпечного розвитку сільських територій: Монографія. Вінниця, 2021. 260 с.
3. Шевчук Р. І., Вільчинська Л. А. Окремі елементи технології вирощування кукурудзи. *Вісник Подільського державного аграрно-технічного університету*. 2019. С. 229-230.

УДК: 633.11.324:631.557:631.58(477.251)

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА В ПОЛІССІ УКРАЇНИ

АЛЕКСЕЄВ А.М. *магістр 2 року навчання*

Науковий керівник: **ТАНЧИК С.П.**, *д. с-г. н., професор,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Пшениця - основне зерно першої групи хліба. Це найцінніше і найпоширеніше зерно.

Пшеничний хліб має неперевершений смак, кращу поживність і засвоюваність порівняно з хлібом, виготовленим з усіх інших видів зернового борошна. У 100-грамовій буханці пшеничного хліба хорошої якості міститься 240-260 ккал, тоді як у макаронах, манній крупі та різноманітному печиві - 350-360 ккал. Борошно містить 11-20% білка, 62-74% крохмалю, 2-3% жиру і приблизно стільки ж клітковини та золи. Вироби з борошна засвоюються на 94-96%.

Основне призначення озимої пшениці - забезпечення населення хлібом і хлібобулочними виробами. Цінність пшеничного хліба залежить від його сприятливого хімічного складу. З усіх зернових культур пшениця найбагатша на білок. Залежно від сорту та умов вирощування, вміст білка в м'якій пшениці

в середньому становить 13-15%. Зерно пшениці містить велику кількість вуглеводів, в тому числі до 70% крохмалю, вітаміни В1, В2, РР, Е, провітаміни А і В та зольні мінеральні речовини до 2%. Білок пшениці є повноцінним за амінокислотним складом, містить всі незамінні амінокислоти (лізин, триптофан, валін, метіонін, треофенілаланін, гістидин, аргінін, лейцин та ізолейцин) і добре засвоюється організмом людини. Однак у білку не вистачає таких амінокислот, як лізин, метіонін і треонін, тому пшеничний білок має лише 50% поживної цінності від загального білка. Це означає, що, наприклад, якщо вміст білка в зерні становить 14%, ми використовуємо лише 7%: 400-500 г пшеничного хліба та хлібобулочних виробів забезпечують близько третини наших харчових потреб, половину вуглеводів, третину повноцінного білка (до 40%), вітаміни групи В 50-60% та 80% вітаміну Е.

В Україні під урожай 2023 року озимою пшеницею було засіяно 4,7 млн га., що на 1,2 млн га., менше ніж минулого року. Причиною стала окупація земель української території.

Пшениця є однією з провідних культур в Україні за врожайністю та посівними площами. Минулорічний урожай перевищив становив 22,41 мільйонів тонн. Посівна площа озимої пшениці в господарстві СТОВ «РОМАШКИ» становить 625 га, урожайність - 60 ц/га, загальний збір – 37 500 ц у 2023 році.

Озима пшениця відіграє важливу роль в українському аграрному секторі, будучи не тільки основною продовольчою культурою, а й важливим фактором економічної стабільності сільського господарства.

Глобальна зміна клімату та зростання попиту на продовольство зробили підвищення продуктивності пшениці критично важливим питанням. Впровадження нових систем землеробства, які враховують місцеві особливості навколишнього середовища та обмеженість ресурсів, може мати значний вплив на результати вирощування.

Визначення досліду продуктивності пшениці озимої за різних систем землеробства, на території сільськогосподарського товариства з обмеженою відповідальністю «Ромашки», вибір системи землеробства має значний вплив на врожайність та якість зерна. Факторів, що впливають на врожайність, є не лише методи ведення сільського господарства, але й специфічні умови навколишнього середовища полісся. Тому адаптація системи землеробства до особливостей регіону може значно підвищити ефективність виробництва озимої пшениці.

За результатами досліджень, максимальну врожайність зерна в досліді сформували за класичною технологією обробітку пшениці озимої. Можна побачити найвищу врожайність зерна в середньому за два роки була - 68,5 ц/га. Розміщення технології обробітку ґрунту no-till показало нижчі показники урожайності які становили - 59,8 ц/га.

УДК 631.559:633.85

**ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ
ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОШУВАННЯ В УМОВАХ ТОВ
«ІНТЕРАГРОІНВЕСТ»**

ДОВГОШИЯ Д. А., магістр 2 року навчання

Науковий керівник: ТАНЧИК С.П., д. с-г., професор,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Соняшник (*Helianthus annuus*) є однією з найпоширеніших культур як в Україні, так і у всьому світі. Він займає значні площі посівів в Україні, яка є одним з найбільших виробників та експортерів олії соняшника у світі. Вирощування соняшника становить велику роль не лише в економіці країни, але й у забезпеченні продовольчої безпеки, так як саме соняшникова олія є одним з основних продуктів харчування в багатьох країнах. Тому, високий попит на продукцію соняшнику спонукає аграріїв постійно покращувати технології вирощування, задля підняття врожайності та покращення якості продукції.

Актуальність обумовлена важливістю отримання стабільно високої врожайності та якості соняшнику в умовах інтенсивного землеробства, оскільки соняшник є однією з найважливіших олійних культур в Україні.

Вирощування соняшнику вимагає значних ресурсів, особливо в сфері живлення. Використання комплексних добрив вже стало обов'язковою частиною вирощування сільськогосподарських культур, оскільки вони можуть забезпечувати рослини потрібними мікро- та макроелементами. Але правильний вибір форми добрива значно впливає на ефективність їх застосування та кінцеву продуктивність.

Найбільшу урожайність було отримано на варіанті з рідким добривом Квантум-Діафан, та на глибині загортання 6 см, на обох гібридах. Це можна пояснити тим, що вегетаційний сезон цього року видався доволі посушливим, а рідку добриво знаходиться в легкодоступній формі для сходів рослини, на відміну від гранульованих, яким необхідна волога для розчинення. Також з вологою пов'язаний результат, щодо глибини загортання насіння, посівний матеріал, на варіанті посіву 4 см, не отримав достатньої кількості вологи, для оптимального росту та розвитку на початкових етапах, а варіант посіву на 6 см, був розміщений в більш вологомісткий шар ґрунту, і відповідно це краще вплинуло на кінцевий результат. Гібриди показали себе майже рівно, і частка їх впливу на урожайність, згідно дисперсійного аналізу була всього 5%, але гібрид 8X288КЛДМ дав в середньому + 0,16 т/га прибавку до врожаю, і під час спостережень за вегетацією, був менш уразливий до негативних факторів, таких як пориви вітру, посуха, хвороби та шкідники.

УДК 631.582:633.11 «324»

**НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ОЦІНКА ЗАХОДІВ
ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД КУКУРУДЗУ НА ЗЕРНО У ТОВ “АЛЬФА-
АГРО” КВГ ЧЕРКАСЬКОГО РАЙОНУ, ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

КИРИЛЮК Р.В. – *магістр 2 р.н.*

Науковий керівник - доцент **РОЖКО В.М.**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Однією з найзначущих проблем у сільському господарстві України є забезпечення населення продовольством. Ключову роль у вирішенні цієї проблеми відіграє кукурудза, яка є однією із основних культур у країні. Результативність вирощування сільськогосподарських культур, залежить від генетичного потенціалу рослин і врахування ґрунтово-кліматичних умов під час вирощування.

Умови, програма та методика виконання досліджень. У ТОВ “Альфа-агро” КВГ всю площу господарства займає польова сівозміна. Ґрунти господарства - чорноземи опідзолені. За всіма показниками ґрунт має високі показники, що є показником його потенційно високої природної родючості і можливість забезпечення вирощуваних культур всіма необхідними факторами життя у достатній мірі. Вміст гумусу залежно від шару становить 4,35 - 4,12%, рН – 6,2-7,4, гідролітична кислотність, в мг-екв. на 100 г ґрунту - 1,46-0,54, сума основ мг-екв. на 100г ґрунту становить - 22,85- 22,4, ємність вбирання, мг-екв. на 100г ґрунту - 26,9 - 23,7, ступінь насичення основами – 93,4 - 94,0%. Ґрунтові води розміщуються на глибині 5-7 м. Мінеральна тверда фаза ґрунту складається з: 37% фізичної глини та 63% піску.

У роботі розглядалися вплив різних заходів обробітку ґрунту та попередників на зміну ґрунтових параметрів залежно від вказаних факторів.

Результати досліджень. У полі після озимої пшениці твердість у верхньому шарі (0-10 см) є найнижчою: 724 кПа за оранки, 839 кПа за глибокого плоскорізного рихлення та 930 кПа без обробітку. У полі після кукурудзи на зерно ці показники зростають від 759 кПа за оранки до 939 кПа без обробітку. Після соняшнику твердість ще більше підвищується.

У шарах ґрунту на глибинах 30 та 50 см зберігається аналогічна тенденція: найбільш твердий ґрунт спостерігається після соняшнику. Варіант без обробітку має твердість на 5-10% нижчу, ніж оброблені варіанти. Додатково, на глибині 34-35 см твердість суттєво зростає, в деяких пробах досягаючи 2500 кПа, що свідчить про наявність плужної підшви.

Дослідження запасів вологи в метровому шарі під час весняного відновлення вегетації показують, що ці запаси були найнижчими після кукурудзи та соняшнику. Натомість, пшениця озима сприяла накопиченню продуктивної вологи для наступного сезону.

Наші спостереження виявили, що в агроценозі найчастіше зустрічаються такі види бур'янів: куряче просо "плоскуха звичайна" (*Echinochloa crus-galli*), калачик, гірчак виткий, щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла

(*Chenopodium album*), підмаренник чіпкий (*Galium aparine*) та пирій повзучий (*Agropyrum repens*).

Кількісний облік бур'янів на початку вегетації кукурудзи свідчив про їх збільшення в варіантах глибокого безполицевого рихлення та без обробітку на 40-80% і 100-180% відповідно в порівнянні з контролем.

Після глибокого рихлення показники густоти стояння рослин перевищили контрольні значення на 3-5%. Натомість без обробітку густота стояння була дещо нижчою за контроль, приблизно на такий самий відсоток. Схожа ситуація спостерігалася і з висотою рослин, яка коливалася від 262 до 230 см, а також із висотою прикріплення першого качана - від 92 см при оранці до 82 см у варіанті без обробітку.

Найвищий врожай зерна кукурудзи -10,8 т/га був отриманий при застосуванні глибокого плоскорізного рихлення на глибину 25-30 см за умови попередника озимої пшениці.

Витрати на оранку залежать від попередника і складають від 31,342 грн/га після соняшнику до 26,780 грн/га після озимої пшениці. Високостебельні попередники потребують більш уважного внесення залишків у ґрунт. Однак ці витрати виправдовуються збільшенням врожайності, що забезпечує прийнятну рентабельність на рівні 62,6% і 64,3%.

Глибоке рихлення також показує добрі результати, адже воно дозволяє отримувати вищі врожаї після озимої пшениці та кукурудзи на зерно, що, в свою чергу, призводить до високої рентабельності — 57,2% і 65,1%.

Висновки. Глибоке рихлення забезпечує найбільший приріст урожаю, хоча витрати на цю технологію вищі, проте це є більш вигідним рішенням. Відсутність основного обробітку ґрунту під кукурудзу призводить до втрати в середньому 3 тонни врожайності через погіршене накопичення вологи, створення ущільнення, підвищення кількості патогенів і шкідників у верхніх шарах, зростання бур'янів та гірше прогрівання ґрунту, що затримує вегетацію.

УДК: 631.51:633.11 «324»

ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

ЛЯСКА В.І. магістр 2 року навчання

Науковий керівник: *ТАНЧИК С.П., д. с-г., професор,*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У зерновому балансі України пшениця озима займає провідне місце завдяки своїм біологічним властивостям. Для досягнення максимальної врожайності та високої якості зерна необхідно створити оптимальні умови для росту і розвитку цієї культури. Ключовими факторами для забезпечення

високої якості зерна є правильний вибір попередників і система удобрення. Серед основних показників для оцінки попередників - рівень вологозабезпечення ґрунту, наявність доступних елементів мінерального живлення, низька забур'яненість, відсутність шкідників та хвороб. Всі ці умови мають забезпечити повні і дружні сходи, хороший ріст рослин восени, здорове зимування та сприятливу весняно-літню вегетацію.

В умовах сучасної інтенсифікації сільськогосподарського виробництва площі чистих та зайнятих парів значно зменшилися, і більшість пшениці озимої висівають після непарових та нетрадиційних попередників. Це часто створює несприятливі умови для розвитку рослин, тому дослідження впливу традиційних, непарових і нетрадиційних попередників є надзвичайно важливим для визначення оптимальних варіантів підвищення врожайності пшениці з високими якісними показниками зерна.

З метою оптимізації системи основного обробітку ґрунту для пшениці озимої в Черкаській області було проведено порівняльне дослідження чотирьох методів обробітку ґрунту: Verti-till, глибоке рихлення, оранка та No-Till. Метою цього дослідження було визначити найбільш ефективний метод обробітку, що забезпечує високі врожаї при мінімальних витратах ресурсів і збереженні екологічної стабільності.

Результати досліджень показали, що найбільшу врожайність показав метод No-Till (7,29 т/га). Цей метод передбачає мінімальний обробіток ґрунту, що дозволяє зберігати вологу та зменшувати ерозійні процеси. Це важливо для аграріїв, оскільки в умовах Черкаської області, де спостерігається нестабільність опадів, метод No-Till забезпечує більш стабільний урожай.

Метод глибокого рихлення продемонстрував врожайність 7,23 т/га, що також є високим показником, проте для його впровадження потрібні додаткові енергетичні витрати на техніку. Техніка глибокого рихлення порівняно з No-Till вимагає більшого обсягу паливних і енергетичних ресурсів, що може знижувати економічну вигідність цього методу.

Метод Verti-till забезпечив врожайність 7,12 т/га, що також свідчить про його ефективність. Цей метод є проміжним між No-Till та традиційним обробітком ґрунту, і застосування спеціального обладнання для вертикального обробітку дозволяє зберігати структуру ґрунту і зменшувати його ущільнення.

Найменшу врожайність зафіксовано при використанні методу оранки, де врожайність склала 6,79 т/га. Хоча цей метод є традиційним і широко застосовуваним в Україні, він вимагає значних енергетичних затрат, а також може призводити до погіршення структури ґрунту та зниження вмісту органічних речовин у верхньому шарі ґрунту.

З огляду на отримані дані, метод No-Till виявився найбільш ефективним для вирощування пшениці озимої в Черкаській області. Цей метод не лише забезпечує високий рівень врожайності, але й дозволяє зменшити витрати на техніку і паливо, що робить його економічно вигідним в умовах аграрної інтенсифікації.

Дослідження підтверджують, що для підвищення ефективності вирощування пшениці озимої в умовах Черкаської області, варто

впроваджувати методи з мінімальним обробітком ґрунту, такі як No-Till та Verti-till, що забезпечать високі врожаї з оптимальними витратами ресурсів.

УДК 633.34:631.811.98

**УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ
УКРАЇНИ**

ПЕТРОЧЕНКО В.І. *магістр 2 року навчання*

Науковий керівник: **БАБЕНКО А.І.**, *к. с.-г. наук, доцент*
Національний університет біоресурсів і природокористування
України

Соя є однією з найпоширеніших високобілкових олійних культур у світовому сільському господарстві. Завдяки високій харчовій цінності та якісному білку, соя визнана стратегічною культурою. Її насіння має унікальний хімічний склад: містить 38-45% білка, 20% жиру, 25-30% вуглеводів, а також мінерали, ферменти та вітаміни.

Актуальність врожайності насіння є інтегральним показником, за яким оцінював ефективність технології вирощування сільськогосподарських культур, і лише на 26% вона визначається генотипом рослини. Насіннева продуктивність сої значною мірою залежить від застосованих агротехнічних прийомів. Соя є культурою з високими вимогами до розміщення після попередників та умов вирощування, що пов'язано з особливостями проростання насіння, початковим ростом та формуванням і функціонуванням симбіотичного апарату.

Вирощування сої вимагає значних енерговитрат, ефективність яких є важливою проблемою. Технології вирощування сільськогосподарських культур оцінюються через економічний та енергетичний аналіз.

Оцінюючи ефективність поєднання досліджуваних факторів, можна відзначити найвищі показники енергетичної ефективності. Кукурудза на зерно і соняшник, як попередники, показали високі значення енергетичної ефективності — $K_{ee} = 2,02$ та $2,22$ відповідно, при проведенні полицевого обробітку (оранка) на 20-22 см.

Для забезпечення сої поживними елементами добрива вносив під час основного удобрення та при посіві. Фосфорні та калійні добрива ($P_{60}K_{60}$ кг/га) у вигляді суперфосфату простого (16 % P_2O_5) та хлористого калію (60 % K_2O) застосовував під основний обробіток ґрунту.

УДК 633.15:631.557:631.51(477.74)

«Продуктивність кукурудзи на зерно залежно від обробітку ґрунту у ФГ "ФЕРОМ" Миколаївської області»

Феняк Д. О., магістр 2 року навчання АБФ

Науковий керівник: **РОЖКО В. М.,** кандидат с.-г. наук, доцент кафедри землеробства та гербології

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Кукурудза, одна з ключових культур у світовому виробництві їжі та кормів, здобула визнання завдяки своїй високій врожайності та відносно невисоким витратам на вирощування. У сучасних технологіях вирощування кукурудзи важлива роль належить обробітку ґрунту, удобренню та догляду за посівами, які створюють сприятливі агрофізичні умови у ґрунті, стабілізують фітосанітарний стан посіву, забезпечують необхідними передумовами для ефективної дії добрив, засобів захисту рослин та інших факторів інтенсифікації. Уточнення цього моменту на фоні різних заходів основного обробітку ґрунту потребує дане питання і в умовах ФГ «ФЕРОМ».

Мета і завдання полягає в тому, щоб встановити оптимальний захід обробітку ґрунту з врахуванням впливу попередника для вирощування кукурудзи на зерно за умови підвищення основних показників родючості ґрунту.

Умови виконання дослідів: дослід проводився упродовж 2023-2024 років у господарстві ФГ «ФЕРОМ» Миколаївської області.

Методика виконання: закладка польового дослідів та проведення всіх спостережень проводилось за загально прийнятими в землеробстві методиками польових досліджень.

Короткі результати. Найбільші запаси вологи спостерігалися в варіантах із соєю як попередником, особливо при дискуванні на глибину 10-12 см. Цей варіант забезпечив найбільший рівень вологи як на етапі сівби, так і під час відновлення вегетації та цвітіння, що свідчить про позитивний вплив сої на вологість ґрунту.

На етапі посіву найнижчу щільність продемонстрували варіанти з дискуванням на глибину 10-12 см, що сприяє кращій аерації та доступності вологи для кукурудзи на початкових етапах її розвитку. Водночас, варіанти з чизелюванням на 20-22 см показали вищу щільність на момент посіву, що може обмежувати доступ кореневої системи до нижчих шарів ґрунту.

На етапі збирання врожаю спостерігається збільшення щільності в усіх варіантах, особливо в шарі 20-30 см, що характерно для таких заходів обробітку ґрунту, як чизелювання. Найвищі показники щільності ґрунту зафіксовані для соняшника після чизелювання на глибину 20-22 см, де щільність досягла 1,37 г/см³. Це може створити значні труднощі для кореневої системи та негативно вплинути на поглинання вологи та поживних речовин.

Вміст нітратного азоту в ґрунті після різних попередників показує, що найвищий рівень NO₃ на момент сівби кукурудзи спостерігався після сої (42,2–42,7 мг/кг), тоді як соняшник продемонстрував значно нижчий вміст азоту (21,7–24,3 мг/кг). Це свідчить про здатність сої збагачувати ґрунт азотом, що

може суттєво зменшити потребу у додаткових азотних добривах для кукурудзи. Водночас, після соняшника вміст азоту є найнижчим, що може вимагати додаткового внесення азотних добрив для забезпечення оптимального росту кукурудзи. Перед збиранням кукурудзи рівень NO_3 в ґрунті знижується у всіх варіантах, однак зберігається тенденція до вищого вмісту азоту після сої.

Вміст фосфору в ґрунті після різних попередників демонструє, що після ріпаку (дискування та чизелювання) рівень фосфору був вищим на момент сівби кукурудзи (23,2–23,8 мг/кг). Соняшник, з іншого боку, суттєво виснажує запаси фосфору в ґрунті, залишаючи значно нижчі рівні (13,7–13,9 мг/кг). Це може стати обмежувальним фактором для росту кукурудзи і вимагати внесення фосфорних добрив. На момент збирання кукурудзи спостерігається зниження вмісту фосфору у всіх варіантах, проте найбільші запаси залишаються після сої.

Вміст калію в ґрунті показує, що після сої рівень обмінного калію був найвищим на момент сівби кукурудзи (22,3–23,7 мг/кг), тоді як після соняшника ці показники були значно нижчими (14,7–15,2 мг/кг). Це може свідчити про інтенсивне використання калію соняшником, що призводить до зниження його запасів у ґрунті. На момент збирання кукурудзи вміст калію знижується у всіх варіантах, але залишається на відносно високому рівні після сої.

За поверхневого обробітку ґрунту (дискування) забур'яненість посівів кукурудзи є вищою, особливо після соняшника, де значну частку займають мишій зелений і амброзія полинолиста. За чизелювання частка найбільш поширених бур'янів (амброзії полинолистої і мишію зеленого) знижується, а загальна забур'яненість стає меншою, особливо після ріпаку і сої. Це свідчить про ефективність глибокого обробітку в боротьбі з багаторічними бур'янами, що формують сильну кореневу систему.

Аналізуючи дані урожайності кукурудзи на зерно за 2023-2024 роки, найвищі показники були досягнуті при використанні ріпаку як попередника в поєднанні з чизельним обробітком ґрунту. Середня урожайність тут становила 9,4 т/га, що свідчить про сприятливі умови для росту кукурудзи та ефективність обраного методу обробітку ґрунту. Соя як попередник показала дещо нижчі результати, при цьому чизелювання забезпечило урожайність 8,8 т/га, тоді як дискування дало 8,0 т/га в середньому за два роки. Це вказує на те, що соя є менш ефективним попередником для кукурудзи порівняно з ріпаком, особливо при менш інтенсивних методах обробітку ґрунту.

Висновки. Найвищі показники рентабельності були досягнуті за використання ріпаку як попередника в поєднанні з чизельним обробітком ґрунту, що забезпечило врожайність на рівні 9,4 т/га, чистий прибуток 35560 грн/га та рівень рентабельності 188,1%. Такий варіант відзначився не лише високим рівнем врожайності, але й значним чистим прибутком на гектар, що свідчить про економічну доцільність цього підходу.

Зміна родючості ґрунту та продуктивності пшениці озимої залежно від заходів обробітку ґрунту в умовах ТОВ «Агробенефіт» Чернігівської області

Хоменко Д.О. – магістр 2.р.н.

Науковий керівник - доцент Рожко В.М.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. В сучасному зональному землеробстві у регулюванні умов ґрунтового середовища важлива роль належить науково обґрунтованому застосуванню систем основного обробітку ґрунту в сівозміні. Серед науковців не існує єдиної думки, яка з цих систем забезпечує оптимальні умови росту та розвитку рослин. На сьогоднішній день, в сучасному землеробстві наявність економічних та екологічних проблем спонукають до активізації впровадження та ефективного застосування нових систем основного обробітку ґрунту, що є часто одним із визначальних факторів отримання прогнозовано високих врожаїв в різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Мета і завдання та умови виконання дослідю. Саме з метою вивчення цих факторів в умовах ТОВ «Агробенефіт» Чернігівської області було проведено дослідження, щоб визначити найбільш оптимальну систему основного обробітку ґрунту для вирощування пшениці озимої, яка забезпечує стабільно високу врожайність та покращує агрофізичні властивості ґрунту.

Короткі результати. Дослідженнями встановлено, що заходи основного обробітку ґрунту вплинули на рівень вологості в посівах озимої пшениці. Хоча збільшення вмісту вологи після безполицевого обробітку було незначним за рахунок залишення на поверхні ґрунту шару рослинних залишків, які виконують функцію мульчі. Такий підхід допомагає ефективніше зберігати вологу протягом вегетаційного періоду завдяки зменшенню випаровування. Попередник ріпак ярий виявився найбільш сприятливим для накопичення вологи в ґрунті. В умовах нестабільного зволоження навіть незначна кількість додаткової вологи може відіграти вирішальну роль, тому необхідно вибирати такі методи обробітку ґрунту і попередники, які сприяють максимальному збереженню вологи.

Як на початкових фазах росту і розвитку, так і до часу збирання врожаю щільність ґрунту залишалася в межах, прийнятних для пшениці озимої, хоча на ділянках з полицевим обробітком цей показник був дещо нижчим, порівняно з безполицевим. Така тенденція спостерігалася на всіх рівнях ґрунтового профілю, починаючи з глибини 0-10 см і до 20-30 см. Особливо це було помітно після ріпаку ярого, де застосовувався безполицевий обробіток.

Найбільш сприятливі умови для формування структури спостерігалися на ділянках після гороху. Особливо помітні відмінності були за показником водотривких агрегатів, де різниця між варіантами досягала 18-21%. Це можна пояснити тим, що при безполицевому обробітку на поверхні залишається

більше органічних залишків, оскільки безполицеві знаряддя заробляють їх у ґрунт у меншій кількості.

Поле після вирощування гороху характеризувалося найменшою кількістю бур'янів від самого початку посівної кампанії — у середньому 31 шт./м². До завершення вегетаційного періоду цей показник майже не змінився, залишаючись на рівні 30 шт./м². Вага бур'янів у цьому полі також була найнижчою порівняно з іншими варіантами дослідження, становлячи 131 г/см².

На полі, де перед пшеницею озимою вирощували ріпак ярий, рівень забур'яненості був дещо вищим: на початку вегетації кількість бур'янів сягала 40 шт./м², а до її завершення - 51 шт./м². Це могло бути пов'язано з деякими недоліками в проведенні основного обробітку ґрунту. Разом із тим, маса бур'янів також була більшою - 154 г/см². Вищий рівень забур'яненості міг бути обумовлений високою потенційною забур'яненістю цих полів.

Висновки. Таким чином, на основі досліджень, проведених у ТОВ «Агробенефіт» за 2023–2024 роки, можна зробити висновок, що використання гороху на зерно як попередника для озимої пшениці на фоні безполицевого обробітку дозволяє отримати врожайність на рівні 6,6 т/га. Ярий ріпак також забезпечує подібну врожайність - 6,5 т/га. Рівень рентабельності складає відповідно 97,5 та 93,2%.

УДК 633.15:632.51(477.492.485)

КОНТРОЛЬ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

ВАКУЛЕНКО О. П., *магістр 2 року навчання АБФ*

Науковий керівник: Павлов О. С., кандидат с-г наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність: У вирощуванні кукурудзи боротьба з бур'янами є важливим заходом для досягнення потенційного врожаю. Щоб не наражати себе на втрати врожаю кукурудзи через бур'яни, аграрії можуть користуватися декількома методами боротьби з бур'янами, такими як: механічні, біологічні та хімічні. Сьогодні, механічний та біологічний методи боротьби є доволі неефективними, через вимагання великих затрат часу та ПММ, тому фермери і аграрії віддають перевагу гербіцидам. Оскільки, бур'яни на початкових етапах розвитку кукурудзи можуть її суттєво пригнічувати, тому захист культури має бути направлений на обмеження чисельності бур'янів саме в цей період.

Мета роботи – визначити біологічну ефективність гербіциду Кідека, КС (мезотріон, 100 г/л + поліетоксидетильований ізодециловий спирт, 220 г/л + поліетоксидетильований сорбітан монолаурат, 500 г/л) самотійно та в суміші з протидводольними гербіцидами партнерами й грамініцидами проти дводольних та злакових малорічних та багаторічних бур'янів та падалиці соняшнику F 2, стійкої до ALS-інгібіторів за післясходового внесення (ВВСН 15 кукурудзи).

Об'єкт досліджень – процес і закономірності формування актуальної забур'яненості агроценозу кукурудзи на зерно, формування урожайності зерна культури залежно від різних варіантів внесення гербіцидів.

Предмет досліджень – чисельність, бур'янів у агроценозі досліджуваної культури, ріст і розвиток рослин кукурудзи, урожайність зерна.

Методи дослідження: загальнонаукові (спостереження, аналіз, синтез) та спеціальні (польовий, лабораторний, розрахунково-порівняльний, статистичний).

Завдання дослідження: провести опрацювання останньої наукової літератури з проблематики забур'яненості кукурудзи на зерно та застосування гербіцидів на культурі; провести аналіз погодних умов років проведення досліджень; дослідити вплив застосування гербіциду Кідека у комбінації з грамініцидами та іншими протидводольними гербіцидами у порівнянні з чистим та локальними контролюми на бур'яни та рослини кукурудзи і визначити їх біологічну ефективність; зробити обґрунтовані висновки та рекомендації виробництву.

Методика виконання: Схема досліду наведена в таблиці.

Схема досліду

№	Варіанти досліду	Норми витрати препаратів л/га, кг/га
1	Контроль (без гербіцидів)	-
2	Римсульфурон, 250 г/кг + Кідека	0,06 + 1,0
3	Астрал + Кідека	1,2 + 1,0
4	Астрал + Кідека	1,2 + 0,7
5	Астрал + Кідека + Естет	1,2 + 0,7 + 0,3
6	Астрал + Кідека + Агрітокс	1,2 + 0,7 + 0,8
7	Астрал + Кідека + Альфапіралід	1,2 + 0,7 + 0,3
8	Стеллар Плюс	1,0
9	Астрал + Кідека + Пріма	1,2 + 0,7 + 0,4
10	Астрал + Кідека + Альфа Маїс	1,2 + 0,7 + 0,07
11	Астрал + Кідека + Ларс	1,2 + 0,7 + 0,05

Вид досліджень – польовий дрібно-ділянковий дослід. Площа досліду 1848 м². Площа кожного варіанту досліду 168 м² (4 повторності по 42 м²). Розміщення варіантів у досліді рендомізоване. Норма витрати робочої рідини – з розрахунку 300 л/га.

Візуальну оцінку ефективності дії препаратів на бур'яни та фітотоксичність на культурні рослини визначали на 10-й, 20-й та 30-й день після внесення. Статистичну обробку результатів проводили за допомогою програми “Statistica”.

Короткі результати: Застосування 1,0 л/га гербіциду Кідека в суміші з грамініцидом Астрал, 1,2 л/га в фазу розвитку кукурудзи ВВСН 15 забезпечувало біологічну ефективність проти бур'янів на рівні 69,3 % через 10 днів після внесення, 89,6 – через 20 та 88,8 % через 30 днів, забезпечивши при цьому врожайність культури на рівні 12,56 т/га, що на 65,99 % вище контролю.

Застосування зменшеної норми гербіциду Кідека, 0,7 л/га в суміші з грамініцидом Астрал, 1,2 л/га забезпечувало достовірно нижчу біологічну ефективність проти бур'янів на рівні 47,2 % через 10 днів після внесення, 79,9 – через 20 та 79,1 % через 30 днів, забезпечивши при цьому врожайність культури на рівні 11,93 т/га, що на 57,73 % вище контролю.

Найкращий контроль бур'янів у досліді забезпечили варіанти з використанням бакових сумішей 0,7 л/га Кідека з протидводольними

гербицидами партнерами, які забезпечили високу біологічну ефективність проти злакових та дводольних бур'янів упродовж вегетації культури та найвищий приріст урожайності зерна кукурудзи.

Серед найбільш оптимальних поєднань слід виділити варіанти:

- Астрал 1,2 л/га + Кідека, 0,7 л/га + Естет, 0,3 л/га, що забезпечив контроль бур'янів на рівні 72,8 % через 10 днів після внесення, 93,0 – через 20 та 90,2 % через 30 днів та врожайність культури на рівні 12,84 т/га (69,73 % вище контролю);

- Астрал 1,2 л/га + Кідека, 0,7 л/га + Альфа Маїс, 0,07 л/га, що забезпечив контроль бур'янів на рівні 60,2 % через 10 днів після внесення, 88,9 – через 20 та 85,8 % через 30 днів та врожайність культури – 12,74 т/га (+68,47);

- Астрал 1,2 л/га + Кідека, 0,7 л/га + Ларс, 0,3 л/га, що забезпечив контроль бур'янів на рівні 77,1 % через 10 днів після внесення, 91,8 – через 20 та 89,6 % через 30 днів та врожайність культури – 12,92 т/га (+70,75 %).

Висновки: В зоні Правобережного Лісостепу України на чорноземі типовому малогумусному для контролю малорічних дводольних та злакових бур'янів рекомендується внесення у фазу ВВСН 15 кукурудзи бакової суміші гербицидів Астрал, МД (нікосульфурон, 40 г/л + метиловий ефір ріпакової олії, 700 г/л + синергіст, 45 г/л), 1,2 л/га + Кідека, КС (мезотріон, 100 г/л + поліетоксидетильований ізодециловий спирт, 220 г/л + поліетоксидетильований сорбітан монолаурат, 500 г/л), 0,7 л/га + Ларс, ВГ (флорасулам, 250 г/кг), 0,3 л/га, що забезпечує контроль бур'янів на рівні 77,1 % через 10 днів після внесення, 91,8 – через 20 та 89,6 % через 30 днів та врожайність культури – 12,92 т/га.

УДК 633.15:632.51(477.492.485)

КОНТРОЛЬ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

КРИШНЬОВ Д. О., *магістр 2 року навчання АБФ*

Науковий керівник: Павлов О. С., кандидат с-г наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність: В усьому світі останнім часом інтенсивно ідуть пошуки раціональних систем землеробства, які б в умовах загострення світової енергетичної кризи і зростаючої конкуренції серед сільгоспвиробників, створювали умови щодо вирішення основних проблем землеробства. Найголовнішими з них є: зменшення виробничих витрат, зростання врожайності, підвищення якості сільськогосподарської продукції і збереження родючості ґрунту. На зміну традиційній системі землеробства в Україні зараз досить активно впроваджується ресурсозберігаюча система, яка базується на основі технології No-till. Зараз приблизно на 1/5 від усіх земель в світі, що знаходяться у обробі, запроваджена саме така система землеробства. Це понад 100 млн. га посівних площ у Північній та Південній Америці, Австралії, Африці, Європі і Азії.

Мета роботи. Визначити вплив попередників на запаси продуктивної вологи в ґрунті, забур'яненість посівів та урожайність кукурудзи на зерно. Визначити біологічну ефективність гербициду Пледж (флуміоксазин, 511 г/кг)

самостійно та в суміші з гербіцидом партнерами проти дводольних та злакових малорічних бур'янів

Об'єкт досліджень – процеси формування запасів продуктивної вологи та бур'янового компонента агроценозу кукурудзи на зерно залежно від попередника та різних варіантів внесення гербіцидів, формування урожайності зерна культури залежно від досліджуваних факторів

Предмет досліджень – запаси продуктивної вологи, чисельність, бур'янів у агроценозі досліджуваної культури, ріст і розвиток рослин кукурудзи, урожайність зерна.

Методи дослідження: загальнонаукові (спостереження, аналіз, синтез) та спеціальні (польовий, лабораторний, розрахунково-порівняльний, статистичний).

Завдання дослідження: Опрацювати наукові літературні джерела щодо розміщення кукурудзи в сівозміні та проблематики системи землеробства no-till. Визначити вплив попередників на запаси продуктивної вологи в ґрунті, забур'яненість посівів та урожайність кукурудзи на зерно. Визначити біологічну ефективність гербіциду Пледж (флуміоксазин, 511 г/кг) самостійно та в суміші з гербіцидом партнерами проти дводольних та злакових малорічних бур'янів. Зробити обґрунтовані висновки та рекомендації виробництву.

Методика виконання: Схема дослідів наведена нижче.

Схема досліду 1 з вивчення попередників: Соя (контроль); соняшник; пшениця озима; кукурудза на зерно.

Схема досліду 2 з вивчення гербіцидів

Варіанти досліду	Норми витрати препаратів
Контроль	-
Пледж 50, ЗП	0,08 кг/га
Пледж 50, ЗП	0,1 кг/га
Пледж 50, ЗП + Тропіка, КЕ	0,08 кг/га + 2,0 л/га
Айдахо, КС	2,0 л/га

Короткі результати. Найвищі запаси доступної вологи на час сівби кукурудзи в 0–30 см та метровій товщі спостерігаються за розміщення кукурудзи на зерно після пшениці озимої – 33,5 та 184,8 мм. Повторне вирощування кукурудзи на зерно суттєво не знижувало запасів вологи порівняно з контролем. Найнижчими в досліді запаси продуктивної вологи були за використання соняшника у якості попередника – 25,8 мм у шарі ґрунту 0–30 см та 133,8 – у метровій товщі.

За використання соняшнику як попередника під кукурудзу неминуче спостерігалось істотне збільшення забур'яненості посівів кукурудзи до 130 шт./м² в середньому, що пов'язано із більшою кількістю видів бур'янів у цілому, а також розповсюдженню падалиці соняшнику та появи багаторічних видів бур'янів, таких як осот рожевий та берізка польова у кількості 2 шт./м² в середньому. Розміщення кукурудзи на зерно після пшениці озимої та повторно після кукурудзи не призводить до істотного, порівняно з контролем, збільшення чисельності бур'янів у агроценозі. За розміщення кукурудзи після соняшнику відбулося збільшення маси бур'янів на період повної стиглості культури до 245,4 г/м², що в 11 разів більше порівняно з контролем. Також відмічено збільшення маси багаторічних видів – 44,6 г/м². Пшениця озима та

кукурудза на зерно забезпечили формування маси бур'янів на рівні з контрольним варіантом, хоча і з тенденцією до її збільшення відносно контролю. Окрім того за цих варіантів також не було відмічено появи багаторічних видів.

Розміщення кукурудзи після соняшнику забезпечило найнижчу урожайність культури в досліді – 7,1 т/га, що суттєво нижче контролю на 2,7 т/га. Використання пшениці озимої та кукурудзи на зерно у якості попередника забезпечувало урожайність культури на рівні контролю із незначним зниженням – 0,1 та 0,2 т/га, відповідно.

Мінімальна норма гербіциду Пледж 50, КС – 0,08 кг/га внесена досходово в фазу розвитку кукурудзи ВВСН 00 забезпечує контроль лободи білої – 84,3 %, щиріці звичайної – 92,0 %, гірчаку виткого – 90,8 %, амброзії полинолистої – 83,5 % проса курячого – 59,1 % та видів мишію – 71,1 %, що, залежно від виду, на рівні або достовірно краще комерційного стандарту 2,0 л/га Айдахо, КС. Загальна біологічна ефективність проти бур'янів у цьому варіанті становить 80,1 % за урожайності культури 12,18 т/га (+ 60,94 % до контролю).

Збільшення норми внесення Пледж 50, КС до 0,1 л/га забезпечує достовірно кращий контроль щиріці звичайної до 97,4 %, проса курячого – 76,2, видів мишію – 81,1 % та тенденційно кращий лободи білої – 91,8 %, порівняно з мінімальною нормою цього гербіциду. Загальна біологічна ефективність проти бур'янів у цьому варіанті становить 87,1 % за урожайності культури 12,44 т/га (+ 64,41 % до контролю).

Внесення бакової суміші 0,08 кг/га Пледж 50, ЗП + 2,0 л/га Тропіка, КЕ забезпечувало найвищу біологічну ефективність проти кожного виду бур'яну окремо в досліді та загальну біологічну ефективність проти бур'янів на рівні 95,8% за урожайності культури 12,62 т/га (+ 66,85 % до контролю).

Висновки: З метою отримання урожайності кукурудзи на зерно в Правобережному Лісостепу України на чорноземі типовому крупнопилувато-легкосуглинковому на лесі за системи землеробства no-till на рівні 9,8 т/га рекомендується використання сої у якості попередника.

Для ефективного контролю злакових та дводольних бур'янів у посівах кукурудзи на зерно рекомендується застосовувати бакову суміш 0,08 кг/га Пледж 50, ЗП + 2,0 л/га Тропіка у період ВВСН 00 (до сходів) культури.

УДК 631.81.036:631.58 (477)

БІОДИНАМІЧНА СИСТЕМА ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ

ВОРОНЦОВ В.М., ([orcid](#)) *магістр 2 року навчання*

Науковий керівник: **КОСОЛАП М.П.,** *к. с.-г. наук, доцент*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Біодинамічне сільське господарство - це інноваційний та потенційно сталий метод ведення сільського господарства, розроблений у

1920-х роках доктором Рудольфом Штайнером. Він був розроблений з метою вирішення зростаючої проблеми ерозії ґрунтів, яка особливо загострилася сьогодні.

В біодинамічному сільському господарстві відмовляються від використання хімічних пестицидів і добрив, а натомість застосовують унікальні біодинамічні препарати. Ці препарати складаються з повністю натуральних речовин, які, як правило, отримують на самій фермі. Застосування цих препаратів на фермі проводять за строгим календарем, який базується на місячних та космічних циклах. Метою застосування цих препаратів є не додавання поживних речовин, а стимулювання природного процесу кругообігу енергії та поживних речовин у ґрунті. Turinek та ін. (2009) [1]

Так, дослідження, проведені у штатах Вашингтон і Вісконсін, США, у 80-х і 90-х роках минулого століття показали, що БД препарати покращували ріст коренів озимої пшениці і кукурудзи, у несприятливі роки спостерігалися позитивні компенсаторні впливи на врожай, у ґрунті було зафіксовано збільшення органічної речовини (Goldstein, W. та ін., 2019) [2].

Дослідження в сфері біодинамічних продуктів харчування та сільського господарства мають довгу історію в рамках біодинамічного руху. Метою даної роботи було дослідити вплив біодинамічних препаратів на врожайність і якість кукурудзи, яка вирощується за традиційною інтенсивною технологією та оцінити економічну ефективність їх застосування.

Мета роботи. Для досліджень впливу біодинамічних препаратів була обрана одна з найстаріших культурних рослин на планеті – кукурудза. В Україні кукурудза вирощується з давніх часів. Сьогодні вона є одним з основних культурних видів рослин в нашій країні.

Об'єкт досліджень – процес розвитку формування урожайності кукурудзи на зерно залежно від різних варіантів внесення біодинамічних препаратів

Предмет досліджень – ріст і розвиток рослин кукурудзи, урожайність зерна.

Методи дослідження: загальнонаукові (спостереження, аналіз, синтез) та спеціальні (польовий, лабораторний, розрахунково-порівняльний,

Дослідження проводили впродовж 2024 року на полі Агрономічної дослідної станції НУБіП України в с. Пшеничне, Білоцерківського району, Київської області. Ґрунтовий покрив дослідного поля представлений чорноземом типовим малогумусним, крупнопилувато-середньосуглинковим за гранулометричним складом, який характеризується високим вмістом

гумусу, що надає їм темного кольору, мають значну глибину та добру оструктуреність.

Кліматичні умови, де розташована Агрономічна дослідна станція сприяють успішному веденню сільськогосподарського виробництва. Розміщена вона в Лісостеповій зоні України. Клімат на території помірно континентальний. При такому розміщенні територія задовольняє вимоги культурних рослин до світла і тепла. За вегетаційний період тут в середньому випадає 330 - 370 мм опадів, а за рік в середньому – 562 мм. (Дані гідрометеоцентру)

Для досягнення мети даної роботи було обрано польовий метод проведення досліджень. Технологія вирощування кукурудзи в досліді загальноприйнята. Загальна площа досліду – 500м². Площа ділянки кожного варіанту – 30м², облікової – 25м². Повторність 4-х кратна. Висівали гібрид СИ Фрегат (Syngenta). Попередник - пшениця озима. Посів кукурудзи: 09.05.2024. Норма висіву: 80 тис на гектар. Міжряддя: 70 см. Збір врожаю: 04.10.2024.

Результати досліджень. Фенологічними спостереженнями встановлювався час настання фаз розвитку рослин, а саме таких як проростання насіння, сходи, утворення 3-5- го листка, 7 листків, 12-13 листків, цвітіння качанів, формування і досягання зерна молочної, воскової і фізіологічної стиглості. Початком фази вважався день, коли вона виявлялася не менше ніж у 10% рослин, масовим настанням фази – день, коли вона була у 75% рослин.

Економічну ефективність досліджуваних факторів і варіантів досліду проводили згідно із спеціальними методиками. Для економічних розрахунків використовували основні показники: вартість валової продукції, виробничі витрати, собівартість, умовний чистий прибуток, рівень рентабельності.

Вартість одержаної продукції (зерна кукурудзи) та витрати всіх видів ресурсів на технологію вирощування визначали за фактичними цінами на період 25 жовтня 2024 р.

Результати досліджень вказують на те, що:

1. Біодинамічні препарати не вплинули на час настання фенологічних фаз розвитку кукурудзи.

2. Густина стояння рослин кукурудзи не змінилася під впливом біодинамічних препаратів

3. Використання біодинамічних препаратів зумовило збільшення висоти рослин та висоту прикріплення качанів у порівнянні з контролем по варіантам на 5-15 см

4. Кут прикріплення качанів відрізнявся від контролю. Він був більш вертикальним. Це вказує на те, що біодинамічні препарати можливо зміцнювали рослину та вузли кріплення качана.

5. Кількість початків на рослині не змінилася під впливом БД препаратів.

6. Біодинамічні препарати суттєво підвищили вагу, довжину і товщину качана та вагу зерна з одного качана у порівнянні з контролем.

Досліди показали, що одноразове внесення біодинамічного препарату 500P в фазі утворення 3-5 листка (ВВСН 13) та внесення біодинамічного препарату 501 в фазі утворення 7 листка (ВВСН 17) дає вагомий позитивний вплив на урожайність кукурудзи.

Вважається що в звичайних умовах мінеральні добрива засвоюються не повністю. Решта добрив вимивається дощами, забруднюючи ґрунтові води, ставки та річки, випаровуються в спеку в атмосферу, провокуючи негативні зміни клімату і ще більшу спеку, переходять в нерозчинні, недоступні для рослин форми, підкислюючи ґрунт та вбиває мікробіоту.

«Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н. Соколовського» дає такі показники вмісту накопиченого за десятки років, від початку хімізації сільського господарства в 60-х роках, недоступного NPK в 1 метрі українських ґрунтів, на прикладі Харківської області: валового азоту – 10-36 т/га; валового фосфору – 18-20 т/га; калію – 230-270 т/га (калій, окрім привнесеного, як ґрунтоутворюючий елемент входить у склад глин та суглинків).

Багаторічні наукові дослідження біодинамічного землеробства доводять, що біодинамічні препарати ефективно розблоковують в ґрунті недоступні азот, фосфор, калій та всі необхідні мікроелементи, тому рослини отримують достатньо елементів живлення для збільшення врожайності без додаткових витрат на мінеральні добрива. (Carpenter-Voggs *та ін.*, 2000a) [3]

Проведені дослідження дозволяють зробити наступні висновки:

1. Біодинамічні препарати можуть бути успішно застосовані в традиційній технології вирощування кукурудзи. Вони позитивно впливають на поживний режим ґрунту підвищуючи доступність елементів живлення для кукурудзи.

2. Застосування біодинамічних препаратів є економічно доцільним. Одноразове застосування основних біодинамічних препаратів 500P та 501 підвищило урожайність кукурудзи на 6,2 т/га або на 50% у порівнянні з контролем.

3. Вивчення впливу біодинамічних препаратів потребують подальшого удосконалення методології, визначення додаткових індикаторів досліджень.

Список використаних джерел:

1 Turinek, M., Grobelnik-Mlakar, S., Bavec, M., & Bavec, F. (2009). Biodynamic agriculture research progress. *Renewable Agriculture and Food System*, 24(2), 146–154.

2 Goldstein, W., Koepf, H., Koopmans, Ch. Biodynamic preparations, greater root growth and health, stress resistance, and soil organic matter increases are linked. *Open Agriculture*. 2019. 4. 187-202. 10.1515/opag-2019-0018.

3 Carpenter-Boggs, L., Kennedy, A., & Reganold, J. (2000a). Organic and Biodynamic Management: Effects on Soil Biology. *Soil Science Society of America Journal*, 64(5), 1651-1659.

УДК 633.15:631.51(477.41)

**ФОРМУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ХІМІЧНИХ,
АГРОФІЗИЧНИХ ТА БІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ҐРУНТОВОГО
СЕРЕДОВИЩА ПРИ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ ЗА
ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ МЕТОДІВ ОБРОБКИ ҐРУНТУ**

ХМАРІН Є.І., магістр 2 року навчання

Науковий керівник: **ТАНЧИК С.П., д. с-г. н., професор,**
*Національний університет біоресурсів і природокористування
України*

Актуальність пошуку ефективних методів обробітку ґрунту зростає на фоні сучасних змін кліматичних умов і необхідності збереження родючості ґрунтів для забезпечення стабільної врожайності сільськогосподарських культур. Особливо важливим є вибір оптимальних методів для різних типів ґрунтів, зокрема для дерново-підзолистих і торфувато-болотяних, де природні умови значно відрізняються від чорноземів.

Згідно з результатами проведених досліджень, застосування мінімального та вертикального обробітків ґрунту довело свою ефективність у зниженні енерговитрат і збереженні структури ґрунту, що позитивно впливає на водно-тепловий режим і, як наслідок, на врожайність. Це особливо актуально для ґрунтів з піщаним та болотяним механічним складом, де недостатнє утримання води та нестабільність температури можуть суттєво погіршити умови для росту культур.

Застосування вертикального обробітку на піщаних ґрунтах дозволило знизити витрати пального на 15,2 л/га, що забезпечило економію в розмірі 789,49 грн/га. Це супроводжувалося приростом врожаю кукурудзи на 0,2 т/га, що виявилось еквівалентним 1900 грн/га доходу. Загальна рентабельність виросла на 2689,49 грн/га. Крім того, цей метод обробітку позитивно позначився на водно-температурному режимі ґрунту, що сприяло кращому росту рослин.

Аналогічні результати були досягнуті й за мінімального обробітку на болотяних ґрунтах, де економія пального склала 10 л/га, а приріст врожайності – 0,2 т/га, що також дозволило підвищити рентабельність на

2419,4 грн/га. Як і в попередньому випадку, покращення водно-температурного режиму сприяло кращому розвитку рослин.

Зважаючи на специфіку кожного типу ґрунту, такі підходи дозволяють адаптувати обробіток під конкретні умови господарства та досягати високої ефективності, як в економічному, так і в агрономічному аспектах.

УДК 631.527.5:633.85

«Продуктивність гібридів соняшнику залежно від густоти рослин на чорноземних ґрунтах»

Колос М. М., магістр 2 року навчання АБФ

Науковий керівник: ЦЮК О. А., доктор с.-г. наук, професор кафедри землеробства та гербології

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. В Україні понад 90 % рослинних жирів виробляють з насіння соняшнику. Вирощування соняшнику дозволяє отримати два найважливіших продукти, які мають виняткову значимість для розвитку продовольчої бази України – це, по-перше, цінна рослинна олія, яка за своєю поживністю не поступається тваринним жирам, та, по-друге, макуха (шрот) – найцінніший компонент для збалансування кормів за протеїном і амінокислотами, який масштабно використовується в тваринництві, птахівництві, рибористві тощо. Спрощена технологія вирощування та високий рівень рентабельності, зростання попиту на насіння та соняшникову олію на внутрішньому та світових ринках викликає необхідність зростання посівних площ та підвищення врожайності культури. В теперішній час і на перспективу важливою науковою проблемою є підвищення продуктивності рослин, якості насіння, економічної та енергетичної ефективності технологій вирощування соняшнику за рахунок підбору гібридного складу, оптимізації густоти рослин.

Мета досліджень полягала у вивченні продуктивності гібридів соняшнику залежно від густоти рослин за вирощування в умовах Центрального Лісостепу України.

Умови виконання досліджу: дослід проводився упродовж 2023-2024 років в ТОВ «Мизинівське» Черкаської області.

Методика виконання: закладка польового досліджу та проведення всіх спостережень проводилось за загально прийнятими в землеробстві методиками польових досліджень.

Короткі результати. За роки досліджень найвищий рівень висоти рослин – 194,3-197,3 см відзначено у варіантах з гібридом Мегасан за густоти стояння рослин 50-60 тис./га. Найменшим (171,9 см) цей показник виявився у варіанті з гібридом Дарій за найменшої густоти рослин 30 тис./га.

Вирощування гібриду Мегасан дозволило сформувати соняшнику площу листової поверхні на рівні 29,3 тис. м²/га. На гібриді Ясон цей показник зменшився до 25,4 або на 13,3 %, а у варіанті з гібридом Дарій площа асиміляційної поверхні становила 23,2 тис. м²/га, що менше за найкращий

гібрид на 20,8 %. Незважаючи на те, що загущення рослин негативно вплинула на площу листової поверхні однієї рослини, навпаки у перерахунку на 1 гектар посівної площі підвищення густоти з 30 до 60 тисяч сприяло сталому зростанню досліджуваного показника. Так, за густоти 30 тис./га середньо факторіальний досліджуваний показник становив 22,0 тис. м²/га, а за підвищення густоти рослин до 40–60 тис./га він збільшився до 23,1–25,9 тис. м²/га.

Сумарне водоспоживання на ділянках вирощування гібриду Мегасан в середньому за густотами становило 4489 м³/га, а у варіантах з гібридами Дарія і Ясон цей показник зменшився до 4013–4126 м³/га або на 8,0–10,6 %, відповідно. Так, за вирощування гібридів Мегасан та Ясон найвищий рівень досліджуваного показника за густоти 50 тис/га – 4808 м³/га, та 4566 м³/га зафіксовано за густоти рослин 40 тис/га. У варіанті з гібридом Дарій за густоти 40 і 50 тис/га рослин отримали практично однакові показники сумарне водоспоживання понад 4 тис. м³/га.

Доведено, що в середньому діаметр кошика соняшнику становив 17,6 см. Відносно факторів і варіантів проявилися тенденції підвищення досліджуваного показника за вирощування гібрида Мегасан, формуванні мінімальні густоти рослин 30 тис./га. Встановлено, що у варіанті з гібридом Мегасан діаметр кошику становив 20,4 см, а у варіантах з гібридами Дарій і Ясон досліджуваний показник зменшився до 15,5-15,7 см або на 23,0- 24,0 %. Виявлено, що зростання густоти рослин з 30 до 60 тис./га мало негативну тенденцію щодо формування показників діаметру кошику.

Відмічена перевага вирощування гібриду Мегасан, який сформував середню врожайність насіння 2,96 т/га з максимальним зростанням на 15,5 % – до 3,42 т/га при густоті рослин 50 тис./га.

Густота рослин обумовила істотні коливання продуктивності рослин. Так, найменший рівень урожайності насіння на всіх досліджуваних гібридах у межах 1,86-1,94 т/га зафіксовано за мінімальної густоти рослин – 30 тис./га. В середньому за вирощування гібридів Мегасан і Ясон оптимальною виявилася густота 50 тис./га, за якої урожайність становила 3,42 і 2,89 т/га відповідно. У варіанті з гібридом Дарій оптимальною густотою виявилась 50 тис./га, за якої одержано врожайність насіння соняшнику – 2,75 т/га.

Висновки. За результатами польових досліджень на чорноземах типових встановлено, що висота рослин максимального рівня – 192,3 см досягла на ділянках з гібридом Мегасан, який вирощували з густотою 50-60 тис. рослин на 1 га. Сумарне та середньодобове водоспоживання посівів соняшнику змінювалося залежно від кількості опадів та запасів ґрунтової вологи. Встановлена тенденція підвищення сумарного водоспоживання у варіантах гібридами Мегасан і Ясон за густоти стояння 50-60 тис./га.

У варіанті з гібридом Мегасан діаметр кошику становив 20,4 см, а у варіантах з гібридами Дарій і Ясон досліджуваний показник зменшився до

15,5-15,7 см або на 23,0-24,0 %. Зростання густоти рослин з 30 до 60 тис./га мало негативну тенденцію щодо формування показників діаметру кошику.

Гібрид Мегасан сформував найбільшу масу насіння з одного кошика на рівні 59,9 г на ділянках з обробкою препаратом Майстер за густоти 30 тис./га. Гібрид Мегасан відзначився у контрольному варіанті за густоти 30 тис./га і на 15,5% перевищував гібрид Дарій. Гібрид Мегасан сформував на одному кошику 52,9 г насіння, а на гібридах Ясон та Дарій цей показник зменшився до 46,6 і 43,5 г або на 10,3-16,3 %, відповідно.

Найвищу врожайність за вирощування гібридів Мегасан і Ясон виявилася за густоти 50 тис./га, що становила 3,42 і 2,89 т/га відповідно.

УДК 631.582:633.11 «324»

**НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ОЦІНКА ЗАХОДІВ
ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД КУКУРУДЗУ НА ЗЕРНО У ТОВ “АЛЬФА-
АГРО” КВГ ЧЕРКАСЬКОГО РАЙОНУ, ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

КИРИЛЮК Р.В. – магістр 2 р.н.

Науковий керівник - доцент **РОЖКО В.М.**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Однією з найзначущих проблем у сільському господарстві України є забезпечення населення продовольством. Ключову роль у вирішенні цієї проблеми відіграє кукурудза, яка є однією із основних культур у країні. Результативність вирощування сільськогосподарських культур, залежить від генетичного потенціалу рослин і врахування ґрунтово-кліматичних умов під час вирощування.

Умови, програма та методика виконання досліджень. У ТОВ “Альфа-агро” КВГ всю площу господарства займає польова сівозміна. Ґрунти господарства - чорноземи опідзолені. За всіма показниками ґрунт має високі показники, що є показником його потенційно високої природної родючості і можливість забезпечення вирощуваних культур всіма необхідними факторами життя у достатній мірі. Вміст гумусу залежно від шару становить 4,35 - 4,12%, рН – 6,2-7,4, гідролітична кислотність, в мг-екв. на 100 г ґрунту - 1,46-0,54, сума основ мг-екв. на 100г ґрунту становить - 22,85- 22,4, ємність вбирання, мг-екв. на 100г ґрунту - 26,9 - 23,7, ступінь насичення основами – 93,4 - 94,0%. Ґрунтові води розміщуються на глибині 5-7 м. Мінеральна тверда фаза ґрунту складається з: 37% фізичної глини та 63% піску.

У роботі розглядалися вплив різних заходів обробітку ґрунту та попередників на зміну ґрунтових параметрів залежно від вказаних факторів.

Результати досліджень. У полі після озимої пшениці твердість у верхньому шарі (0-10 см) є найнижчою: 724 кПа за оранки, 839 кПа за глибокого плоскорізного рихлення та 930 кПа без обробітку. У полі після

кукурудзи на зерно ці показники зростають від 759 кПа за оранки до 939 кПа без обробітку. Після соняшнику твердість ще більше підвищується.

У шарах ґрунту на глибинах 30 та 50 см зберігається аналогічна тенденція: найбільш твердий ґрунт спостерігається після соняшнику. Варіант без обробітку має твердість на 5-10% нижчу, ніж оброблені варіанти. Додатково, на глибині 34-35 см твердість суттєво зростає, в деяких пробах досягаючи 2500 кПа, що свідчить про наявність плужної підшви.

Дослідження запасів вологи в метровому шарі під час весняного відновлення вегетації показують, що ці запаси були найнижчими після кукурудзи та соняшнику. Натомість, пшениця озима сприяла накопиченню продуктивної вологи для наступного сезону.

Наші спостереження виявили, що в агроценозі найчастіше зустрічаються такі види бур'янів: куряче просо "плоскуха звичайна" (*Echinochloa crus-galli*), калачик, гірчак виткий, щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), підмаренник чіпкий (*Galium aparine*) та пирій повзучий (*Agropyrum repens*).

Кількісний облік бур'янів на початку вегетації кукурудзи свідчив про їх збільшення в варіантах глибокого безполицевого рихлення та без обробітку на 40-80% і 100-180% відповідно в порівнянні з контролем.

Після глибокого рихлення показники густоти стояння рослин перевищили контрольні значення на 3-5%. Натомість без обробітку густина стояння була дещо нижчою за контроль, приблизно на такий самий відсоток. Схожа ситуація спостерігалася і з висотою рослин, яка коливалася від 262 до 230 см, а також із висотою прикріплення першого качана - від 92 см при оранці до 82 см у варіанті без обробітку.

Найвищий врожай зерна кукурудзи -10,8 т/га був отриманий при застосуванні глибокого плоскорізного рихлення на глибину 25-30 см за умови попередника озимої пшениці.

Витрати на оранку залежать від попередника і складають від 31,342 грн/га після соняшнику до 26,780 грн/га після озимої пшениці. Високостебельні попередники потребують більш уважного внесення залишків у ґрунт. Однак ці витрати виправдовуються збільшенням врожайності, що забезпечує прийнятну рентабельність на рівні 62,6% і 64,3%.

Глибоке рихлення також показує добрі результати, адже воно дозволяє отримувати вищі врожаї після озимої пшениці та кукурудзи на зерно, що, в свою чергу, призводить до високої рентабельності — 57,2% і 65,1%.

Висновки. Глибоке рихлення забезпечує найбільший приріст урожаю, хоча витрати на цю технологію вищі, проте це є більш вигідним рішенням. Відсутність основного обробітку ґрунту під кукурудзу призводить до втрати в середньому 3 тонни врожайності через погіршене накопичення вологи, створення ущільнення, підвищення кількості патогенів і шкідників у верхніх шарах, зростання бур'янів та гірше прогрівання ґрунту, що затримує вегетацію.

«ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ БУР'ЯНОВОГО КОМПОНЕНТУ АГРОФІТОЦЕНОЗУ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

Войцехович І.О., магістр 2 року навчання АБФ

Науковий керівник: **Іванюк М. Ф.**, кандидат с.-г. наук, доцент
кафедри землеробства та гербології

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Перед сільським господарством завжди поставало завдання вирішення продовольчої проблеми та отримання максимального прибутку з меншими затратами. Щоб цього досягнути у землеробстві, необхідно вносити критичні дози пестицидів та добрив для отримання високих врожаїв. Проте вже сьогодні шукають більш збалансовані рішення для того, щоб не ставити під загрозу екологічну рівновагу нашої планети через надмірне використання хімічних речовин. Одним із таких напрямів є розробка та впровадження нових технологій вирощування сільськогосподарських культур, які дозволяють отримувати здорову продукцію та високі врожаї, зберігаючи при цьому родючість ґрунтів та біорізноманіття.

Наші дослідження проводились протягом 2023-2024 років у полях ТОВ Агрофірма Прилуцька, яке розташоване в північній частині зони Лісостепу на півдні Чернігівської області. Ґрунтовий покрив господарства включає кілька ґрунтових різновидностей, головною з яких є чорнозем типовий малогумусний крупнопилувато-середньосуглинковий за гранулометричним складом та чорнозем типовий малогумусний середньосуглинковий на лесі. Такі ґрунти багаті на поживні елементи, їхні фізичні та механічні властивості досить сприятливі для вирощування культурних рослин. Метеорологічні умови, що характерні для місця розташування господарства, є сприятливими для вирощування більшості сільськогосподарських культур у тому числі й кукурудзи на зерно адже клімат тут помірно-континентальний, м'який та достатньо вологий. Оподи протягом року досить рівномірні. Зима малосніжна, у більшості років стійка, порівняно тепла, літо тепле й помірно-вологе.

У 2022 році був закладений двофакторний стаціонарний польовий дослід із вивчення двох градацій систем основного обробітку ґрунту (полицева та безполицева) та культур попередників у сівозміні. Схема чергування культур в польовій зерно-просапній сівозміні відповідала зональним умовам Лісостепу: соя – кукурудза на зерно – кукурудза на зерно – ячмінь – соя – пшениця озима – соняшник – кукурудза на зерно.

Для виконання технологічних операцій в процесі вирощування культур на дослідних полях, відповідно до попередників та систем основного обробітку ґрунту, застосовували сільськогосподарські машини: плуг КУН ЧЕЛЕНДЖЕР 9 корпусів, борона Кокерлінг Ребел 6-9м, культиватор Кокерлінг Олраунд 1200, комбіновану машину «Європак» для передпосівного обробітку ґрунту, сівалки – Кинза 3600. Ґрунтообробні знаряддя агрегатували з тракторами Джон Дір 6, 7, 8 серій.

У 2023 році перший облік забур'яненості кукурудзи на зерно було проведено 18 травня у фазу 3-4 листків культури, висота якої сягала 10-12 см. У 2024 році перші сходи бур'янів було виявлено 23 травня у фазу розвитку 3-5 листків кукурудзи.

На початку вегетації найменша кількість бур'янів була зафіксована на полицевому обробітку ґрунту 315 шт./м², на варіанті з безполицевим обробітком ґрунту виявлено найбільшу рясність бур'янів, що становила 454 шт./м². Переважаючими видами на дослідному полі є *Amaranthus retroflexus* L. та *Chenopodium album* L.)

На кінець періоду вегетації кукурудзи чисельність бур'янового компоненту значно зменшується. Проте неабиякого поширення в цих полях набувають багаторічні бур'яни – пирій повзучий та осот рожевий. За результатами обліків можна зробити висновок, що найбільша присутність спостерігається на варіантах з безполицевим обробітком і становить 210 шт/м², найменша ж кількість бур'янів на полицевому обробітку 144 шт/м². Кращих результатів, щодо контролювання чисельності бур'янів у посівах кукурудзи було досягнуто на варіантах з використанням полицевого обробітку ґрунту, в той час як безполицевий обробіток сприяв підвищенню забур'яненості на 50-70%.

Щодо маси бур'янів, то найбільше значення було виявлено на варіантах безполицевого обробітку ґрунту по всіх попередниках. Маса бур'янів у посівах кукурудзи на зерно залежно від попередників набувала істотно більших величин у варіантах після соняшника. У середньому чисельність бур'янів за безполицевого обробітку перевищувала в 1,2 – 2,9 рази забур'яненість варіантів де проводилась оранка. Отже, спостереження за бур'яновим компонентом агрофітоценозу кукурудзи на зерно в стаціонарному досліді показали перевагу в його контролюванні за системи полицевого основного обробітку ґрунту. Кращі фітосанітарні умови як попередник забезпечувала соя. Безполицеве розпушування призводило до істотного зростання маси бур'янів, порівняно з контрольним полицевим обробітком.

У процесі досліджень встановлено, що найбільшу площу литкового апарату формували посіви за полицевого обробітку ґрунту і за попередником соя та знаходились на рівні 53,6 тис. м²/га у фазу цвітіння. При безполицевому обробітку ґрунту цей показник дорівнює 39,8 тис. м²/га у фазу цвітіння за тим самим попередником.

Аналогічно змінювався і показник продуктивності маси 1000 зерен. Найвищі показники були зафіксовані на варіантах полицевого обробітку ґрунту. Глибоке розпушування забезпечувало дещо нижчі показники. Відповідно в середньому вони становили 121,4 г і 117,2 г. Залежно від попередників, найвищі показники забезпечили соя і кукурудза. В середньому після сої маса 1000 зерен по обробітках складала відповідно 133,6 і 127,4 г. Найнижчою маса 1000 насінин була після соняшника 110,4 і 104,9 г відповідно. Найменшою маса 1000 насінин була на безполицевому обробітку ґрунту за попередником соняшник – 104,9 г.

Найвищу урожайність кукурудзи на зерно було отримано за полицевого обробітку ґрунту за попередника соя: 6,8 т/га та 7,2 т/га у 2023 та 2024 роках відповідно. Найнижчу урожайність було отримано за безполицевого обробітку ґрунту на ділянках після кукурудзи: 4,3 т/га та 5,3 т/га. Поясненням цьому є те, що на ділянках з використанням безполицевого обробітку ґрунту кількість і маса бур'янів була вищою.

Проведені розрахунки показують економічну ефективність застосування полицевого методу обробітку ґрунту порівняно з безполицевим. Найбільший чистий прибуток, що становив 24300 грн/га, було отримано при полицевому обробітку ґрунту і попередником була соя. Найвищий рівень рентабельності, який склав 79,7%, також було забезпечено за полицевого обробітку і попереднику – соя. При безполицевому обробітку рентабельність знизилась на 18% відносно попередника і склала 61,9%.

За результатами проведених досліджень можна зробити висновки:

1. Домінуючими видами бур'янів агрофітоценозу кукурудзи на зерно протягом вегетаційного періоду були переважно малорічні бур'яни, основну частину яких становили дводольні бур'яни (лобода біла, щиріця звичайна) – 75-81%, решта – однодольні 19-25% (просо куряче, мишій сизий), кількість багаторічних бур'янів не перевищувала 2% (пирій повзучий, осот рожевий).

2. Системи основного обробітку ґрунту та попередники мали значний вплив на динаміку забур'яненості посівів кукурудзи, причому за безполицевого обробітку спостерігалось статистично достовірне збільшення чисельності та біомаси бур'янів порівняно з полицевим і їх кількість переважала в 1,2-1,6, а маса - в 1,2-2,9 рази.

3. Вирощування кукурудзи в сівозміні після сої сприяло оптимізації умов вирощування, що, в свою чергу, позитивно вплинуло на фізіологічні процеси в рослинах кукурудзи та призвело до підвищення показників врожаю як за полицевої так і за безполицевої системи основного обробітку ґрунту.

4. Найвищі показники урожайності кукурудзи на зерно було досягнуто за умови застосування полицевого основного обробітку ґрунту. Водночас, варіанти безполицевого обробітку продемонстрували суттєве зниження врожайності культури порівняно з контролем.

5. Порівняльний аналіз економічної ефективності на фоні досліджуваних варіантів систем обробітку ґрунту та попередників свідчать про те, що полицевий обробіток ґрунту є найбільш економічно доцільним для вирощування кукурудзи після всіх попередників. Варто зазначити, що безполицевий обробіток також продемонстрував позитивні результати, але для підвищення ефективності вирощування кукурудзи потрібні додаткові контролюючі бур'яни заходи.

УДК 631.5:633.15

«Оптимізація елементів технології вирощування кукурудзи в Чернігівській області»

Сердюк В. В., магістр 2 року навчання АБФ

Науковий керівник: **ЦЮК О. А.**, доктор с.-г. наук, професор кафедри землеробства та гербології

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Клімат Лісостепу, який змінився в сторону підвищення активних температур і зменшення кількості опадів в літньо-осінній період є сприятливим для одержання високої врожайності зерна кукурудзи. Однак залежно від біологічних особливостей реакція гібриду на одні і ті ж фактори є різною, що вимагає виділення з поміж них найбільш продуктивних. Актуальним для досліджуваної зони є розширення сортименту ранньостиглих гібридів та середньоранніх, що дозволяє господарствам одержувати необхідну кількість як зернової, так і кормової продукції, дотримуватись більш ранніх строків сівби та збирання, збільшувати густоту рослин на одиниці площі, однак призводить до більш повільного накопичення сухої речовини, і як наслідок до прискореної вологовіддачі на завершальних етапах дозрівання зерна. Тому, встановлення мінливості морфо-біологічних ознак під впливом погодних факторів, груп стиглості, вегетаційного періоду, віддачею вологи зерном та стійкістю до основних хвороб, є актуальним питанням наукових досліджень для ТОВ «Дружба Нова» Чернігівської області.

Мета і завдання полягала в розробці, удосконаленні підходів щодо оцінювання гібридів кукурудзи різних груп стиглості, застосуванні мікродобрив у різні фази розвитку рослин для формування високої врожайності зерна та науково-обґрунтованих рекомендацій їх впровадження у сільськогосподарське виробництво зони північного Лісостепу України.

Умови виконання досліджу: дослід проводився упродовж 2023-2024 років у господарстві ТОВ «Дружба Нова» Чернігівської області.

Методика виконання: закладка польового досліджу та проведення всіх спостережень проводилось за загально прийнятими в землеробстві методиками польових досліджень.

Короткі результати. Дослідження проведені в польових умовах підтвердили, що лінійний ріст рослин кукурудзи в період вегетації залежав від зовнішніх умов середовища, зокрема температурного режиму ґрунту, умов живлення, водно-фізичних властивостей, біологічних особливостей гібриду та досліджуваних агрозаходів.

Результатом ефективної взаємодії фізіологічних процесів у різних органах рослин, на які впливали зовнішні і внутрішні фактори був ріст і розвиток рослин. За цією важливою морфологічною ознакою можна характеризувати реакцію гібридів кукурудзи на умови живлення.

Встановлено, що на контролі висота рослин становила 43,2–44,5 см у гібридів ранньостиглої групи і 45,4 см середньоранньої, то за обробки насіння Оракул зростала на 7,2 і 7,7 %, а за застосування Брексіл Комбі, відповідно на 10,8 і 9,6 %.

У фазу ВВСН 89 (рання повна стиглість зерна) гібридів кукурудзи, висота рослин порівняно з фазою ВВСН 15–16 зростала в середньому 2,0–3,5 раз. На контролі даний показник був найнижчим в межах 240–245 см. Кращий рівень живлення рослин, за внесення мікродобрив, обумовлював ріст гібридів у висоту порівняно з попереднім варіантом на 1,4–1,8 %, а за внесення Брексіл Комбі – на 3,0–4,0 см.

Залежно від гібриду висота прикріплення нижнього розвинутого (з зерном) качана в ранньостиглих гібридів на контрольному варіанті (без обробки) знаходилася у середньому на рівні 65,0 см, в середньоранніх – 72,0 см.

На варіанті з обробленням насіння спостерігали достовірне збільшення висоти кріплення нижнього качана на 13-16 см порівняно з контролем без оброблення. Залежно від досліджуваних агрозаходів довжина качана змінювалася. У гібридів ранньостиглої групи вона варіювала від 15,1 до 17,3 см на контролі, або в межах 13,2 %.

Застосування мікродобрив сприяв збільшенню даного показника на 0,7-1,2 см препарату Оракул, і на 3,0-3,3 см препарату Брексіл Комбі.

Кількісну дію факторів впливу підтверджує отриманий показник урожайності зерна кукурудзи. Внесення в передпосівній обробці насіння мікродобрив сприяло достовірному приросту врожайності. На контролі (без застосування мікродобрив) середня урожайність зерна гібридів становила 8,98 т/га. Мікродобрива сприяли достовірному зростанню продуктивності гібридів на 0,21–0,43 т/га ($НІР_{05} = 0,08$). Найбільш ефективним було застосування Брексіл Комбі в нормі 0,5 кг/т за якого середня урожайність зерна гібридів становила 9,42 т/га, однак за $НІР_{05} = 0,11$ т/га суттєвої різниці з мікродобривом Оракул насіння в нормі 1,0 л/т не спостерігали і суттєвою на 0,22 т/га була різниця з Валагро ЄДТА мікс 5 (0,2 кг/т).

Встановлено, що найвищу рентабельність забезпечили гібрид ДН Зоряна (74,3 %) і Макксатак (67,4 %). Значно нижчу рентабельність одержано за вирощування середньораннього гібриду Аллегро – 65,1 %.

За передпосівної обробки насіння гібридів кукурудзи: ДН Зоряна, Креміль 200 СВ, Макксатак, Аллегро мікродобривами середній показник вартості реалізованої продукції варіював від 40,0 тис. грн – на контролі до 43,0 тис. грн за варіанту застосування мікродобрива Брексіл Комбі (0,5 кг/т).

Висновки. Залежно від біологічних особливостей позитивно реагувати на ґрунтово-кліматичні умови вирощування рівень рентабельності ранньостиглого гібриду ДН Зоряна становив 74,3 %, середньораннього – Макксатак – 67 %.

Найвищі показники економічної ефективності виробництва зерна отримали від застосування мікродобрив: Брексіл Комбі (0,5 кг/т) в передпосівній обробці насіння (76,7%) та Оракул мультикомплекс (1,0 л/га) у позакореновому підживленні рослин у фази: ВВСН 16–18 (6–8 листків) – 77,8 %.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНОКУЛЯНТІВ В ПОСІВАХ СОЇ

Глинська К.Ю.,

студентка 2 року магістратури Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Іванюк М.Ф.,

доцент, кандидат сільськогосподарських наук Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Ефективне використання інокулянтів у сільськогосподарському виробництві є одним із важливих напрямів підвищення продуктивності сої, що водночас сприяє екологізації землеробства. Завдяки здатності до азотфіксації, соя формує симбіоз з бульбочковими бактеріями роду *Rhizobium*, що дозволяє суттєво зменшити потребу в мінеральних добривах [1,2]. В дослідженні вивчався вплив різних інокулянтів на ріст, розвиток та врожайність сої, а також роль попередників у забезпеченні високої ефективності цих препаратів.

Дослідницькі роботи проводилися на полях Київської області, де попередниками для сої були озима пшениця та соняшник. У ході експерименту використовували інокулянти «Різолайн» у комбінації з біопротектором «Різосейв» та «Біоінокулянт БТУ». Обробка насіння здійснювалася відповідно до рекомендацій виробника препаратів, а контрольний варіант передбачав посів без застосування інокулянтів.

Результати досліджень засвідчили, що ефективність інокулянтів залежить від ряду факторів, зокрема попередника. Після озимої пшениці спостерігалася краща симбіотична активність бульбочкових бактерій, що позитивно вплинуло на врожайність сої. Наприклад, у варіанті з використанням інокулянтів «Різолайн» + «Різосейв» після пшениці озимої біологічна врожайність досягала 3,01 т/га, тоді як після соняшника цей показник був нижчим – 2,76 т/га.

Інокулянт «Різолайн» у комбінації з «Різосейв» продемонстрував найкращі результати у всіх варіантах дослідження. Було зафіксовано збільшення густоти стояння рослин (до 62 шт./м²), висоти надземної частини (112 см), кількості бульбочок (62 шт.) та їхньої маси (2,36 г). Застосування «Біоінокулянт БТУ» також покращувало показники у порівнянні з контролем, але було менш ефективним порівняно з «Різолайн».

Суттєво вплинув на врожайність і попередник. Озима пшениця створила кращі умови для росту сої, що пояснюється вищим рівнем доступності азоту та кращою структурою ґрунту. Водночас соняшник, через значне виснаження

грунту та більшу потребу в поживних речовинах, мав негативний вплив на симбіотичну активність бактерій.

Застосування інокулянтів також показало високу економічну доцільність, оскільки зменшує потребу в мінеральних добривах, підвищуючи ефективність використання ґрунтових ресурсів. Найвищий економічний ефект отриманий у варіанті «Різолайн» + «Ріzosейв» після озимої пшениці, що забезпечило не лише максимальну врожайність, але й високі якісні характеристики насіння.

ВИСНОВКИ

Результати досліджень підтверджують, що використання інокулянтів у посівах сої є ефективним агротехнічним прийомом, який забезпечує підвищення врожайності та сприяє екологізації агропромисловості. Озима пшениця як попередник є оптимальним варіантом для отримання максимальних показників ефективності інокулянтів. Комбінація «Різолайн» + «Ріzosейв» демонструє найвищу ефективність і може бути рекомендована для широкого застосування у виробництві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інокуляція (інокуляція насіння). SuperAgronom: веб-сайт. URL: <https://superagronom.com/slovník-agronoma/inokulyaciya-inokulyaciya-nasinnya-id20112> (дата звернення 20.10.2024).

2. Основи землеробства і рослинництва Видання друге, доповнене і перероблене: навчальний посібник /С.П. Танчик, В.М. Рожко, О.Ю. Карпенко, А.А. Анісімова - Київ, НУБіП України, 2019.- 259 с.

УДК: 633.853.494:631.51

ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ РІПАКУ ОЗИМОГО

ПРАВЕДНИЙ В.Г., *магістр 2 року навчання*

Науковий керівник: **ЛІТВІНОВ Д.В.**, *доктор сільськогосподарських наук, професор*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ріпак (*Brassica napus L. var. oleifera Metzg.*) - однорічна рослина з родини капустяних (*Brassicaceae*), що використовується як сировина для отримання рослинної олії та цінного джерела кормового білка. Ріпак озимий є важливою культурою для південних регіонів України, для забезпечення сировинними ресурсами виробництво рослинної олії, біодизеля, кормів для тварин. Ріпак є важливою агротехнічною культурою в сівозміні як попередник для сільськогосподарських культур так і проміжною культурою для сидерації. Проте, вирощування ріпаку озимого в цих умовах стикається з низкою

проблем, пов'язаних із технологіями обробітку ґрунту, що негативно впливає на врожайність та якість насіння. Ефективне вирощування цієї культури потребує оптимізації системи обробітку ґрунту, яка б враховувала специфіку кліматичних умов та ґрунтового покриву регіону.

Мета роботи полягала у дослідженні і впливу системи обробітку ґрунту на формування продуктивності насіння ріпаку озимого. Для досягнення зазначеної мети визначено основні задачі досліджень з вивчення впливу обробітків ґрунту на зміну: запасів доступної вологи; щільності складення; формування продуктивності рослин ріпаку озимого; економічної ефективності вирощування ріпаку озимого за різних обробітків ґрунту.

Дослідження проводились у польовій сівозміні Фермерського господарства «Вікторія».

Дослідженнями, проведеними на чорноземі звичайному Південного Степу України, встановлено позитивний вплив системи Verti-till на управління агрофізичними показниками ґрунту та формування продуктивності рослин ріпаку озимого. Встановлено, що застосування системи Verti-till забезпечує ефективне використання вологи рослинами ріпаку озимого впродовж вегетації, порівняно з традиційною системою обробітку ґрунту.

За застосування Verti-till спостерігається тенденція до зниження щільності складення ґрунту 0–20 см шару ґрунту порівняно із традиційною системою обробітку ґрунту на 2,3%.

Застосування технології Verti-till забезпечило зростання урожайності рослин ріпаку озимого, що у абсолютному значенні становило 1,9 т/га порівняно із традиційною системою (оранка на) обробітку ґрунту.

В умовах Південного Степу України було встановлено, що найефективнішою виявилася система Verti-till, де показник умовно чистого прибутку становив 46,6 тисяч гривень на гектар за рентабельності 133 %.