



АГРОНОМІКА

АгроАрена

Результати
сезону 2021 на
АгроАрені Лубни



Результати демонстраційних дослідів у журналі

АГРОНОМІКА АгроАрена

- // технології вирощування
- // фітосанітарний стан регіонів
- // системи захисту
- // ефективність препаратів
- // урожайність та якість продукції
- // архів дослідів за минулі роки



Шукайте на сайті компанії у розділі «Агро-інструменти» або за посиланням:

www.cropscience.bayer.ua/Media/Agronomika.aspx

Байер АгроАрени в Україні



Зміст

Північний регіон.
Аналіз виробничого сезону в 2021 році та чого очікувати аграріям у 2022 році
Стор. 4



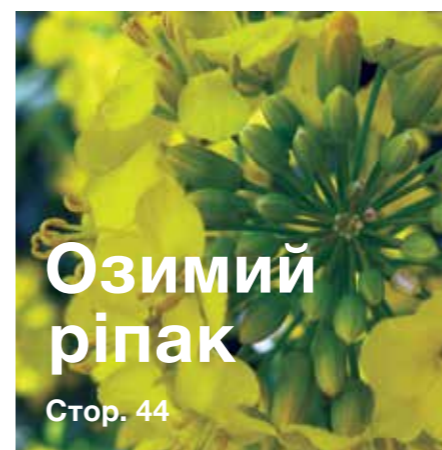
Озима пшениця

Стор. 18



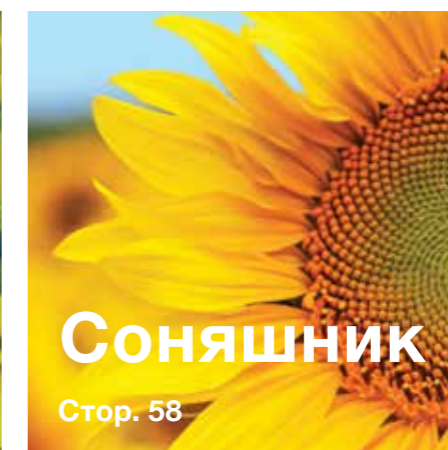
Озимий ячмінь

Стор. 32



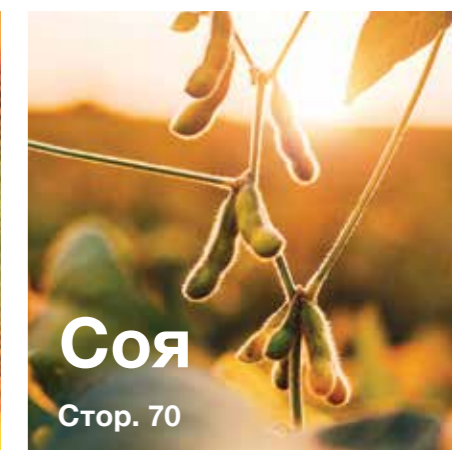
Озимий ріпак

Стор. 44



Соняшник

Стор. 58



Соя

Стор. 70



Кукурудза

Стор. 82

Урожайність гібридів кукурудзи DEKALB у демонстраційних дослідах
Стор. 92



АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОГО СЕЗОНУ В 2021 РОЦІ ТА ЧОГО ОЧІКУВАТИ АГРАРІЯМ У 2022 РОЦІ

Північний регіон

Результати урожайності більшості культур у сезоні 2020, м'яко кажучи, підірвали всі сподівання на високу рентабельність господарств. Більшості виробникам це стало справжнім викликом, оскільки деякі посіви кукурудзи було змульчовано чи здисковано навіть не проводячи обмолочування. Але підвищення цін на с.-г. продукцію стало порятунком та дало змогу все ж таки не втрачати надії й залишатися на плаву. Сповнена надій і оптимізму, наша аграрна ненька розпочала осінню посівну кампанію.

Отож розпочнемо аналіз з осені, оскільки фундамент урожаю чи майбутнього потенціалу озимих культур агрономи-технологи розпочали закладати ще восени. Таким чином, на території північного регіону було проведено сівбу озимої пшениці на площі відповідно: 526 тис. га (зокрема в Черкаській області 120,3 тис. га; Полтавській 225,5 тис. га; Чернігівській 159,9 та Сумській 140,6 тис. га), що становило майже 8,6% від загальної площі висіву в Україні (6 112,9 тис. га). Озимий ячмінь розмістився на площі 10,3 тис. га (зокрема в Черкаській області 7,7 тис. га; Полтавській 8,5 тис. га; Чернігівській 0,7 тис. га та Сумській 1,1 тис. га), що на 2,2 тис. га менше порівняно з минулим 2020 роком. Озимий ріпак було посіяно на площі 42 тис. га (зокрема в Черкаській області 8,1 тис. га; Полтавській 6,5 тис. га; Чернігівській 27 тис. га та Сумській 8,5 тис. га), що на 1,9 тис. га менше від минулого року, в зв'язку з недостатніми запасами вологи на момент сівби, проте це майже 5% від загальної площі сівби в Україні. І славне жито озиме трималося показників сівби в межах 33,4 тис. га, що відповідало минулорічній посівній та становить 26,7% від загальної площі посіву в Україні.

Характеризуючи ситуацію на Півночі України в сезоні 2021 року, хочеться відмітити, що життя аграріїв розпочалося з відновлення весняної вегетації (ВВВ) озимих культур, яке відбулося на 14 днів пізніше, ніж у минулому році, а саме 25 березня. Але якщо брати до уваги середньобогаторічні дані, то ВВВ було раннім. Раннім вважається відновлення у Черкаській та Полтавській областях до 31 березня, а в Чернігівській та Сумській — до 5 квітня. Тому можна було сміливо стверджувати, що в усьому регіоні було раннє відновлення весняної вегетації (РВВВ). А отже, рік з самого початку мав бути сприятливим не тільки на врожай, а ще й на шкодочинні об'єкти у посівах більшості с.-г. культур.

Зима виявилась помірно м'якою та достатньо сніжною, що дало змогу поповнити запаси продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту, які були критично

Рис. 1. Полтавська область. Кількість опадів, мм

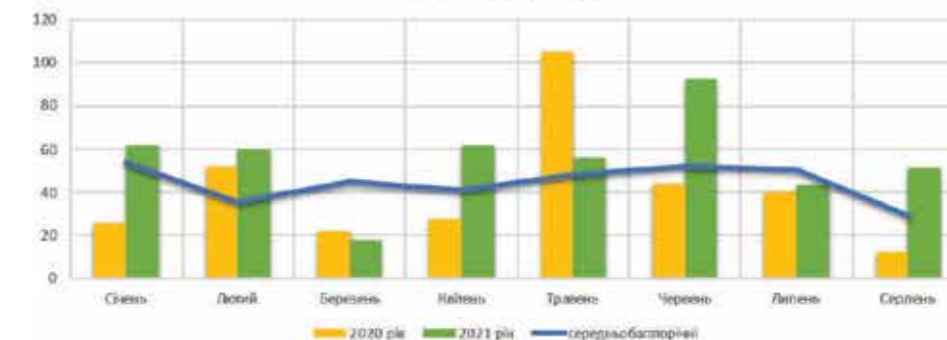


Рис. 2. Черкаська область. Кількість опадів, мм

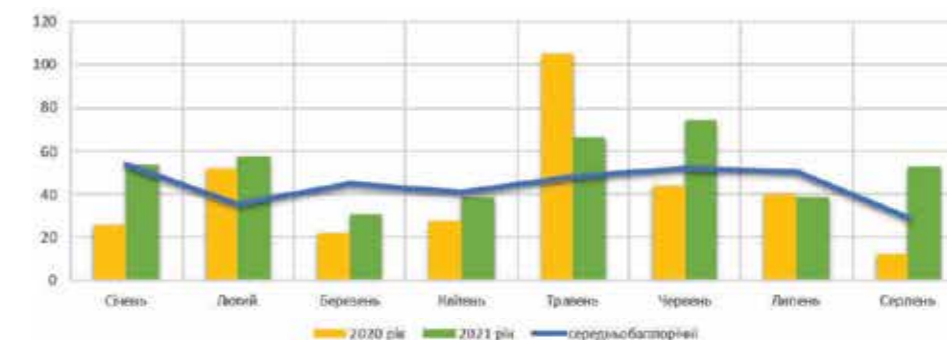


Рис. 3. Чернігівська область. Кількість опадів, мм

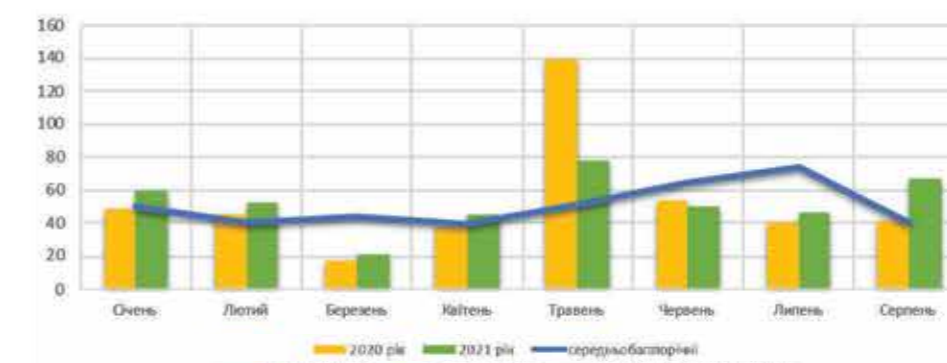
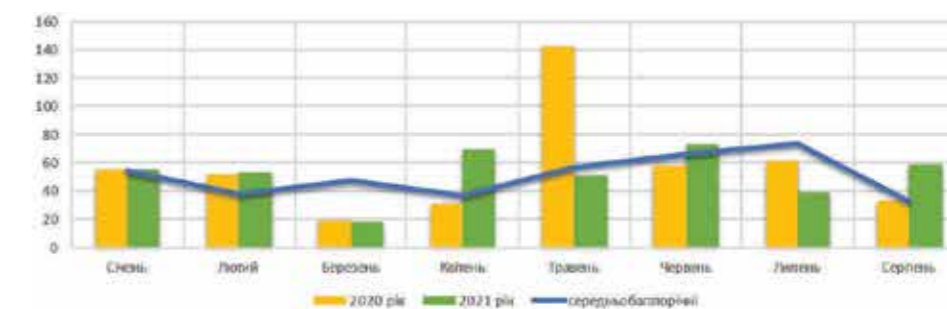


Рис. 4. Сумська область. Кількість опадів, мм



низькими минулого року. Накопичувальні опади (за листопад — березень) відповідали показникам: Полтавська область — 203 мм; Черкаська область — 181 мм; Чернігівська — 208 мм і Сумська область — близько 214 мм, що в середньому на 60–65% більше, ніж за аналогічний період минулого року. За вегетаційний період ярих культур кількість опадів була в межах 223–240 мм (рис. 1–4). Проте деякі райони все ж таки потерпали

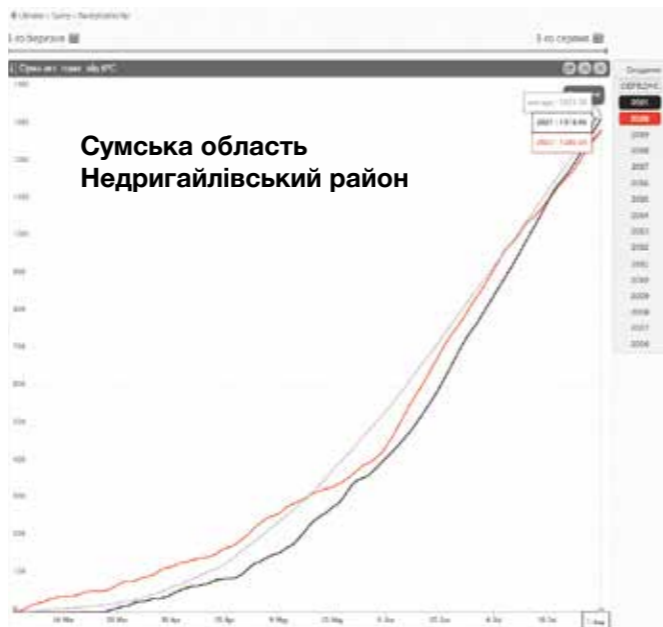
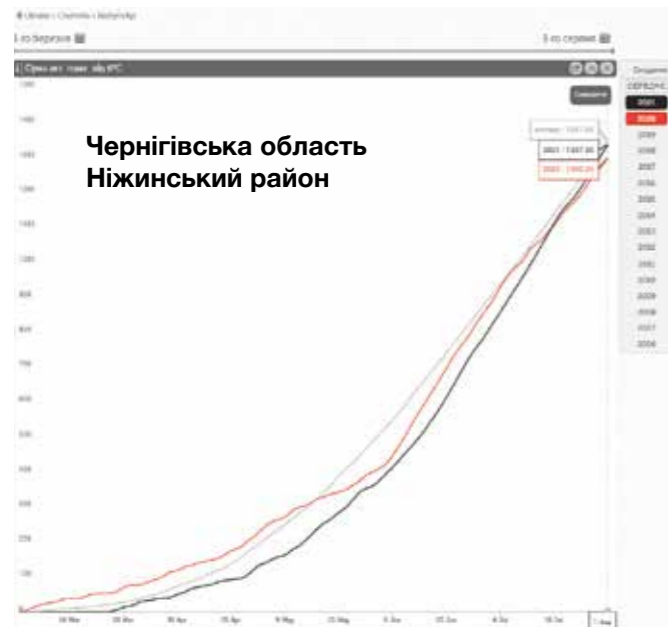
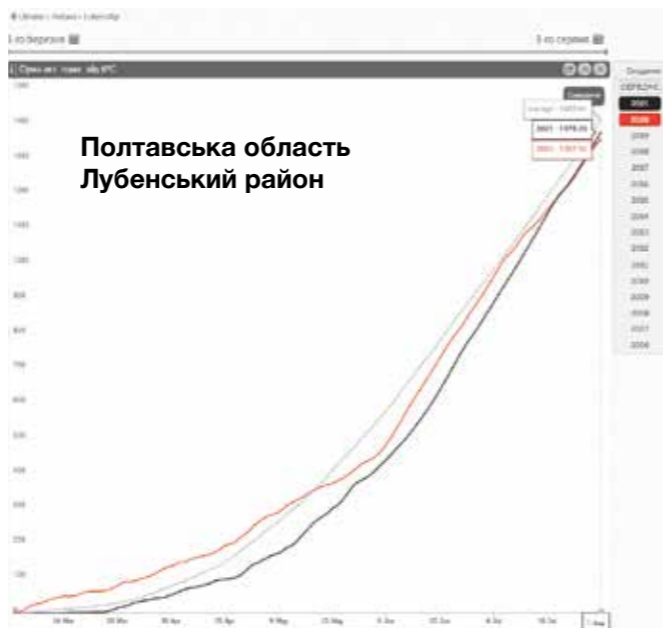
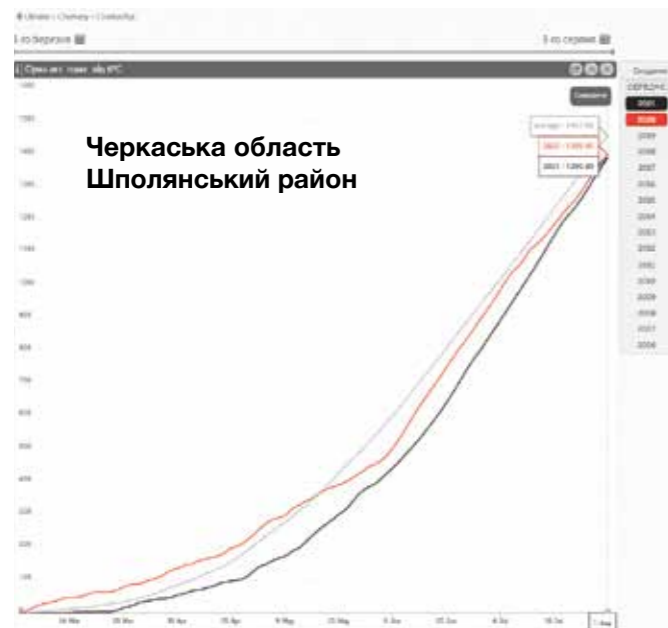
від посухи, як ґрунтової, так і повітряної. Найбільше це було відчутно в Сумській області, де значні площі посівів кукурудзи почали засихати, навіть не сформувавши генеративного органу (початку) (фото 1).

Також внаслідок прохолодної весни по всій північній частині України відбувалося відставання у рості як озимих, так і ярих культур. Перш за все, це було пов'язано з сумою активних температур, яку недоотримали культури. До кінця травня відставання температури становило близько -121°C , проте завдяки високим температурам ($32\text{--}36^{\circ}\text{C}$) у червні — липні відставання зменшилось до показників $-45\text{--}67^{\circ}\text{C}$ (рис. 5).



Фото 1. Посіви кукурудзи, що засихають через дефіцит вологи (Сумська область)

Рис. 5. Сума активних температур



Пшениця та ячмінь озимий

Завдяки пізньому припиненню осінньої вегетації (кінець листопада — початок грудня) більшість озимих культур припинили вегетацію в оптимальній фазі: пшениця — ВВСН 21–23, ячмінь — ВВСН 23–25.

Щодо посівів озимих зернових культур, то з поверненням весняних заморозків значна частина площ теж мала ознаки пошкодження вегетативної маси листя. Проте з наростанням середньодобової температури наслідки зникли і культура продовжила вегетацію (фото 2, 3). Першими можна було спостерігати такі хвороби, як: тифульоз, снігову плісняву, борошнисту росу й септоріоз листя (фото 4, 5, 6, 7). Через низькі температури (менше $10\text{--}12^{\circ}\text{C}$) більшість господарств не могли розпочати фунгіцидний захист посівів та очікували стабілізації погоди, оскільки більшість фунгіцидів малоефективні за таких умов. Але хто

планував використовувати фунгіциди Фалькон® або Солігор®, той зміг вчасно й якісно проконтролювати розвиток збудників і зупинити втрати майбутнього потенціалу врожайності. Ці фунгіциди мають потужні лікувальні властивості з чітко вираженим «стоп-ефектом» завдяки вдалому поєднанню спіроксаміну та азольної групи. Тому агрономи могли розпочати внесення раніше, від $5\text{--}6^{\circ}\text{C}$ середньодобової температури. Враховуючи кліматичні зміни, теплі й сніжні зими, ймовірність прояву цих збудників на 2022 рік висока.

Надалі у посівах ячменю розпочали прогресувати збудники гельмінтоспоріозних плямистостей (сітчаста і темно-бура) (фото 8, 9). Тому ідеальним рішенням у захисті було застосування фунгіцидної лінійки Хро (Авіатор® Хро, Аскра® Хро, Скайвей® Хро) у рекомендованих нормах. Завдяки низькій розчинності Бік-



Фото 2. Пошкодження пшениці заморозками (23.03.21)



Фото 3. Відростання пшениці після заморозків (06.04.21)



Фото 4. Тифульоз (*Typhula incarnata*)



Фото 5. Снігова пліснява (*Microdochium nivale*)



Фото 6. Септоріоз листя пшениці (*Septoria tritici*)

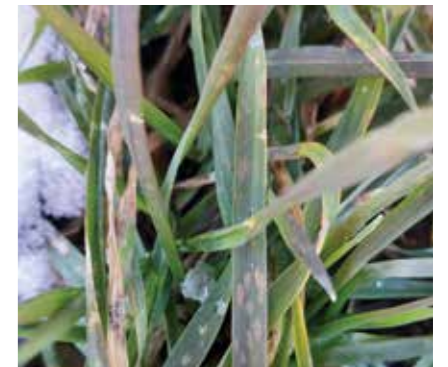


Фото 7. Борошниста роса (*Blumeria graminis*)



Фото 8. Сітчаста плямистість ячменю (*Drechslera teres*)



Фото 9. Темно-бура плямистість ячменю (*Bipolaris sorokiniana*)

Фото 10. Ринхоспоріоз пшениці (*Rhynchosporium secalis*)Фото 11. Пошкодження цикадкою смугастою (*Psammotettix striatus*)

сафену посіви довготривалий час мали профілактику та за рахунок високої концентрації протіконазолу і тебуконазолу — потужне лікування. Вже другий рік поспіль фунгіцид Аскра® Хрго демонструє найвищу ефективність у контролі збудників плямистостей листя завдяки вдалому поєднанню двох діючих речовин із класу SDHI (біксафену та флуопіраму) і додаванням протіконазолу, що дає змогу проводити як профілактичну, так і лікувальну обробку посівів уже за 8°C середньодобової температури повітря.

З наростанням температури розвиток шкочинних об'єктів збільшувався, тому додатково можна було спостерігати прояв ринхоспоріозу та пошкодження від цикадок (фото 10, 11). У деяких посівах пшениці озимої були виявлені рослини, що відставали у рості. Тому після проведення додаткових лабораторних досліджень було встановлено вірус карликовості (фото 12). Це означало, що необхідно було планувати ще дбайливіший захист посівів від сисних шкідників, щоб вірус не поширювався на здорові рослини, і застосовувати комплексні контактні системні інсектициди.

Незвичним також було бачити в середині травня посіви, що мали фази ВВСН 32–33 у пшениці та ВВСН 33–34 у ячменю, оскільки минулого року в цей час посіви були на 1–2 фази більшими, та й розвиток вегетативної маси був значно інтенсивніший. Це було пов'язано з кількома факторами: по перше — недобором суми температур; по друге — поверненням похолодань, що викликало, своєю чергою, прояв фізіологічної плямистості листя (фото 13).

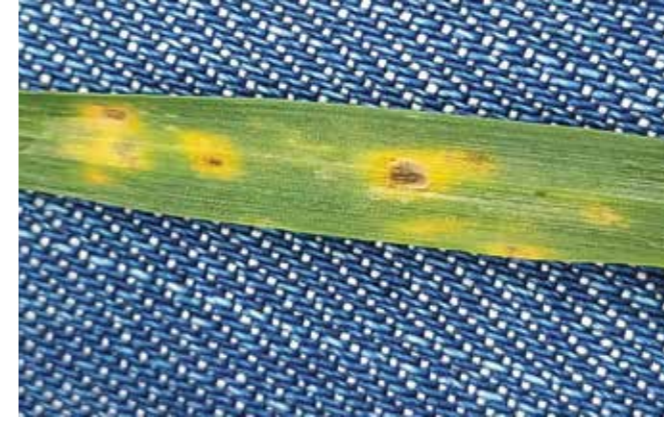
Фото 12. Вірус карликовості пшениці (*Wheat dwarf virus*)

Фото 13. Фізіологічна плямистість листя пшениці різних сортів

З появою фізіологічної плямистості у більшості аграріїв закралася думка, що перша обробка фунгіцидами була неефективною. Проте, відібравши зразки рослин та провівши додаткові дослідження в лабораторії, стало зрозуміло, що збудників на листі не було і причина прояву плям на листі мала неінфекційний характер. Тому з наростанням температури плямистість зникла, а посіви продовжили вегетацію без стресу.

Під кінець травня у посівах почав прогресувати піренофороз, або жовта плямистість листя (фото 14, 15). Цей збудник не кожного року уражує посіви. Раннє відновлення вегетації та достатня кількість опадів у фазі ВВСН 37–39 були причиною того. На відміну від септоріозу листя, з яким найчастіше плутають виробничники цю хворобу, піренофороз набагато швидше призводить до некротизації листя та завдає найбільших втрат (від 40 до 60%) потенціалу врожайності. Тому застосовуючи фунгіциди з діючою речовиною протіконазол, яка є флагманом у контролі цього збудника (Солігор®, Медісон®, Аскра®, Авіатор®), досягається максимальний захист посівів. Враховуючи особливість даного збудника, можна прогнозувати прояв його у разі раннього ВВВ та достатніх опадів у фазі ВВСН 37–39 у посівах пшениці.

Також у цей період проводили фунгіцидно-інсектицидний захист у посівах ячменю озимого, де відбувалося вторинне перезараження сітчастою та темно-бурою плямистістю, і звісно ж була борошниста роса, яка поширювалася у верхній ярус

Фото 14. Піренофороз листя (жовта плямистість) (*Pyrenophora tritici-repentis*)Фото 15. Піренофороз листя (жовта плямистість) (*Pyrenophora tritici-repentis*)

листя. Тому виникла потреба у застосуванні фунгіцидів у Т2.

Проводячи як внутрішні дослідження, так і в товарних посівах, у багатьох господарств двократне внесення фунгіцидів лінійки Хрго (Авіатор® Хрго, Аскра® Хрго, Скайвей® Хрго) дало змогу отримати бажаний контроль збудників, незважаючи на зони вирощування. Другий рік поспіль комбінація: перше внесення у фазі ВВСН 31–32 Авіатор® Хрго у нормі 0,5 л/га та друге внесення у фазі ВВСН 37–39 Аскра® Хрго у нормі 0,6 л/га дає найвищу врожайність. Також цього року було проведено дослідження двократного внесення фунгіциду Аскра® Хрго у посівах пшениці озимої. Перше внесення проводили у ВВСН 31 у нормі 0,8 л/га, а друге — у ВВСН 39 у нормі 0,8 л/га. За результатами врожайності можна зробити висновок, що двократне застосування фунгіциду Аскра® Хрго у посівах пшениці має високу ефективність проти комплексу плямистостей листя.

Червень місяць виявився сприятливим на розвиток хвороб колосу (фузаріоз, септоріоз, альтернаріоз), тому фунгіцидний захист був дуже актуальним. І час внесення також. Оскільки навіть якісний фунгіцид не забезпечить високого контролю фузаріозу та септоріозу колоса, якщо його буде застосовано занадто рано чи запізно. Формуляція продуктів теж відіграє важливу роль. У портфоліо компанії є фунгіциди Фолікур® та Тілмор®, які користуються високою популярністю серед аграріїв і мають найкращу ефективність проти хвороб колоса. Формуляція продуктів дає змогу отримати найвищий ступінь по-

Фото 16. Злакова попелиця (*Sitobion avenae*)Фото 17. Клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*)Фото 18. Хлібні жуки (кузька) (*Anisoplia austriaca*)

криття колоса без додаткового застосування ПАР. Головне — використовувати в оптимальні фази, а саме у ВВСН 62–65 (початок — середина цвітіння), оскільки інфікування колоса відбувається в момент відкриття лусочки колоска. Тому цього року господарства вкотре переконалися у високій ефективності фунгіцидів Фолікур® і Тілмор®, особливо хто мав насінневі посіви. Додатково до фунгіцидів необхідно було додавати інсектициди Коннект® або Протеус®, оскільки економічний поріг шкочинності (ЕПШ) злакової попелиці, клопа черепашки та хлібного жука-кузьки були перевищені майже у 2,5–3 рази (фото 16, 17, 18).



Фото 19. Полягання посівів пшениці

Враховуючи те, що в сівозмінах гриби роду *Fusarium* розмножуються постійно та уражують кореневу систему, листя, колос й інші частини рослин, ймовірність прояву цього збудника завжди висока, а застосування фунгіцидів по колосу завжди є виправданим та економічно доцільним.

Важливим ключем у технології вирощування зернових стало використання регуляторів росту, які мали значні переваги, оскільки більшість посівів на момент збирання були полеглими (фото 19.) Це в свою чергу мало наслідки на формування маси 1000 зерен і розвитку альтернативу колоса, який часто виявляють на елеваторах як сажкові хвороби. Тому застосування Церон® у фазі BBCH 32–37 в посівах пшениці та двократного внесення у фазах BBCH 32–33 та 37–39 у посівах ячменю в рекомендованих

нормах допомогло уникнути полягання і збирати врожай із найменшими втратами.

Ріпак озимий

Завдяки сприятливим погодним умовам взимку перезимівля становила в середньому 90%. Проте в окремих районах Сумської та Полтавської областей частково було підмерзання ріпаку, а саме втрата листової поверхні на 80–95%. Утім, за деякий час посіви все ж таки відновили листовий апарат і продовжили вегетацію (фото 20, 21). У ході обстежень також було відмічено, що найшвидше у цьому році відновили вегетацію такі гібриди, як ДК Екзодус, ДК Експеншн та ДК Експрешн, тому підживлення азотно-сірчаними добривами необхідно було розпочинати саме з них.

Внаслідок тривалої вегетації восени та сніжної зими навесні у більшості посівів ріпаку озимого спостерігали пошкодження кореневої шийки (фомоз і некрози) (фото 22).

Слід зазначити, що цього року на кінець березня місяця можна було спостерігати масовий літ прихованохоботників (фото 23, 24, 25) за відносно нестабільних температур. Тому інсектициди групи Децис® мали значну перевагу в контролі цих шкідників, оскільки діюча речовина дельтаметрин має швидкий «нокдаун-ефект» за низьких температур (від 5°C) та є абсолютно безпечною для довкілля і користувача. Враховуючи, що прихованохоботники є «традиційними» шкідниками у посівах ріпаку, тому можна сміливо прогнозувати заселення посівів на наступний рік, особливо великої чисельності слід очікувати на полях, де поряд вирощували ріпак.



Фото 20. Пошкодження ріпаку морозами (15.04.21)



Фото 21. Відростання ріпаку після морозу (06.05.21)

Фото 22. Фомоз (некроз) кореневої шийки ріпаку (*Leptosphaeria maculans*)

Фото 23. Встановлення жовтої чашки-пастки



Фото 24. Прихованохоботники у жовтій чашці-пастці

Також під час огляду посівів було відмічено ступінь збереження листя у гібридів за зимовий період, і їх можна було розмістити за такою послідовністю: ДК Сенсей, ДК Сіквел, ДК Експіро, ДК Експеншн, ДК Екстракт, ДК Експешн, ДК Імплемент. Найшвидші темпи відростання були у: ДК Ексторм, ДК Екстракт, ДК Екстайм, ДК Імарет, ДК Імплемент, ДК Сенсей, що дало їм змогу максимально використовувати запаси вологи в ґрунті та формувати високу врожайність у зонах недостатнього вологозабезпечення. Дещо повільніші були: ДК Експеншн, ДК Експіро, ДК Експрешн та ДК Імпрешн, що, звісно, є перевагою в зонах, де часто відбувається повернення весняних заморозків, що допомагає рослинам уникнути розтріскування стебла й таким чином сформувати вищу врожайність.



Фото 26. Інтенсивне видовження стебла у висоту

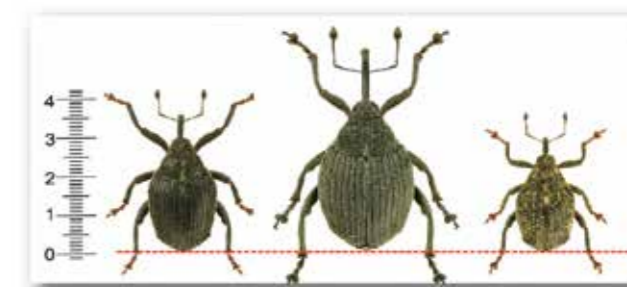


Фото 25. Види прихованохоботників (ліворуч — чорний хрестоцвітий, посередині — ріпаковий стебловий, праворуч — капустяний стебловий)

Станом на середину квітня у посівах ріпаку розпочалося інтенсивне видовження центрального пагону, тому можна було активно розпочинати весняну рістрегуляцію за допомогою фунгіцидів-ретардантів Фолікур® або Тілмор®. Завдяки застосуванню фунгіцидів за висоти пагону 15–25 см досягалась як рістрегуляція, так і лікувальна дія проти фомозу, що вже активно поширювався листям (фото 26, 27).

Із середини травня посіви почали заселяти такі шкідники, як: ріпаковий квіткоїд, ягідний клоп та оленка волохата (фото 28, 29, 30) у фазі BBCH 56–61. І як наслідок — частина бутонів була пошкоджена квіткоїдом та оленкою, оскільки імаго цих шкідників живляться зеленими бутонами й видають пиляки.

Фото 27. Фомоз листя ріпаку (*Phoma lingam*)Фото 28. Ріпаковий квіткоїд (*Meligethes aeneus*)Фото 29. Клоп ягідний у посівах ріпаку (*Dolycoris baccarum*)Фото 30. Оленка волохата у посівах ріпаку (*Epicometis hirta*)



Фото 31. Механічне пошкодження листя через тертя

Фото 32. Септоріоз листя соняшнику (*Septoria helianthi*)Фото 33. Клопи у посівах соняшнику (мармуровий *Halyomorpha halys*)

Фото 34. Пошкодження від клопів-сліпняків

Тому після цих шкідників частина бутонів не зацвітає та в подальшому не формує стручок. На початкових фазах (перед цвітінням) необхідно застосувати контактний-системний інсектицид Коннект® або Протеус® у рекомендованих нормах. Завдяки наявності в складі препарату контактних діючих речовин (бета-цифлутрин, дельтаметрин) досягається «нокдаун-ефект» та швидке знищення, а системні діючі речовини (імідаклоприд, тіаклоприд) забезпечують пролонгований захист (до 12 днів) від більшості шкідників ріпаку.

Характеризуючи терміни цвітіння, можна було спостерігати раннє заселення шкідниками гібридів: ДК Експрешн, ДК Експіро, ДК Сіквел, ДК Імплемент, оскільки вони почали цвітіння найраніше. Середні терміни цвітіння мали гібриди: ДК Ексторн, ДК Експешн, ДК Сенсей та ДК Імарет. І більш пізні цвітіння в цьому році було на гібридах ДК Експешн, ДК Секс та ДК Імпрешн. Тому застосування комбінованих інсектицидів (Коннект® або Протеус®) мало переваги у посівах гібридів, що мають різні терміни цвітіння.

Основний період цвітіння цього року розпочався на 10–12 днів пізніше, що було зумовлено сумою активних температур, яка була меншою більш як на 100°C (рис. 5). Із шкодочинних об'єктів у посівах можна було спостерігати насінневіх прихованохоботників, ріпакового комарика (галицю), фомоз листя та альтернاریоз. Також на полях, де сівозмінні насичені олійними культурами (соняшник, соя, ріпак), відмічали пошкодження білою гниллю (склеротиніозом) понад 10% рослин. Тож застосування бакової суміші Біскайя® та Пропульс® дало змогу захищати посіви від цих шкодочинних об'єктів і не втрачати закладеного потенціалу культури.

Відносно теплі зими у південних районах регіону дають змогу перезимувати вказаним вище шкідникам та відроджуватися без значних втрат. Тому ймовірність появи на наступний рік висока.

Через опади у червні спостерігався спалах інфекції несправжньої борошнистої роси (НБР), інша назва — пероноспороз листя. Тому більшість фунгіцидів мали недостатню ефективність у контролі цього захворювання. Особливо пероноспороз листя прогресував у Чернігівській і Сумській областях (від 15 до 25% рослин із ознаками ураження), де більшість фермерів уже знайшла для себе вдале рішення у боротьбі зі збудником. Застосовуючи фунгіцид Альєтт®, вони

вкотре переконалися, що можна зберегти від 700 до 900 кг/га урожаю насіння та мати вищу врожайність.

Прояв цього збудника залежить від погодних умов, а саме опадів та високих температур. Тому якщо в наступному році складуться відповідні умови, то ураження посівів буде обов'язковим.

Обмолочування посівів у цьому році було пізнім (кінець липня — середина серпня), тому більшість господарств спостерігали високу стійкість до розтріскування стручків гібридів генетики Dekalb, що своєю чергою дало змогу проводити збирання з мінімальними втратами.

Із середини квітня розпочалась і посівна ярих культур. Більшість аграріїв традиційно розпочали із кукурудзи. Проте були й ті, що паралельно організували сівбу і соняшнику, і кукурудзи.

Соняшник

За статистичними даними соняшник у 2021 році в Україні був посіяний на площі 6480 тис. га, що стало новим рекордом для країни. Зокрема, на території північного регіону посіви були в межах 1 103,1 тис. га (Черкаська область — 205 тис. га; Полтавська — 384 тис. га; Чернігівська область — 224,9 тис. га та Сумська — 289,2 тис. га), що становить 17% від загальної площі посіву в Україні.

Першою проблемою, з якою кожного року стикаються агрономи, є ґрунтові гербіциди. То вони працюють слабо (недостатньо ефективно), то вони «палять» сходи (через сильну промивну здатність). Цього року відбулося промивання, пригнічення, випадіння, а в деяких випадках посіви навіть пересівали. Тому компанія «Байер» вкотре переконує агропромисловців у безпечності ґрунтового гербіциду Челендж®, незважаючи на умови року. Оскільки Челендж® має особливу перевагу порівняно з іншими ґрунтовими гербіцидами, а саме: він не поглинається кореневою системою соняшнику та для контролю бур'янів гербіциду не потрібно багато вологи. Більшість аграріїв вже у цьому переконались і працюють схемами: Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,0–1,5 л/га або Челендж®, 2,5 л/га + Аспект® Про, 1,5 л/га, або ж лише гербіцидом Челендж®, 3,0 л/га (для тих, у кого легкі суглинки чи піщані ґрунти, де більшість гербіцидів промиваються).

Через високе насичення сівозмін цієї культурою (понад 30%), а також внаслідок наявності багатьох спільних хвороб більшості с.-г. культур, найпершим у посівах проявився септоріоз листя (фото 31, 32). У ході обстежень масове зараження відмічали у Черкаській та Полтавській областях, де відсоток пошкоджених рослин сягав 30–38 ще на початку червня. Також досить велика чисельність клопів-сліпняків мігрувала у посіви соняшнику й завдавала чималих пошкоджень (всмоктування соку, де у місцях проколів формувалися виразки, а в подальшому відбувалось ураження фомозом та склеротиніозом) (фото 33, 34). Клопи-сліпняки ще й досі вважаються недооціненим шкідником, оскільки більшість господарств не планують інсектицидного захисту. Проте внаслідок їхніх пошкоджень у подальшому збільшується зараження хворобами та підвищується необхідність у фунгіцидному захисті.

З початком другої декади червня проявився фомоз листя, і з ним виникла потреба у застосуванні фунгіцидів (фото 35). Тому внесення фунгіциду Фокс® у нормі 0,6–0,8 л/га допомогло зупинити розвиток септоріозу й фомозу та зберегти від 300 до 750 кг насіння з гектару. Завдяки д.р. трифлорістеробін, що належить до класу стробілуринів, досягалась довготривала профілактика (понад 3 тижні), а за рахунок високої концентрації протіоконазолу — потужне лікування. Тому навіть ті, хто працював із запізненням, мали високу ефективність від фунгіциду Фокс®.

Дедалі більше господарств розпочали вирощувати соняшник за інтенсивними технологіями, які перед-

бачають внесення високих фонів живлення. Тому паралельно з цим виникає потреба у застосуванні регуляторів росту, які забезпечують вирівняність посівів, кращий розвиток кореневої системи, потовщують стебло та дають змогу проводити внесення фунгіцидів у пізні строки (ВВСН 61–65 або R 5.1–5.5, тобто початок — середина цвітіння). І все це досягається завдяки застосуванню регулятора росту Церон® у нормі 0,75–1,0 л/га. Цей рік не став винятком, оскільки опади у травні — червні спровокували витягування рослин у висоту. Тому найкращим комбінованим заходом було внесення фунгіциду Фокс® у нормі 0,75 л/га із додаванням Церон®, 0,75 л/га, у фазі 10 листків (ВВСН 30). Це дало змогу отримати подвійний ефект: контроль хвороб та зменшення висоти рослин до 30%.

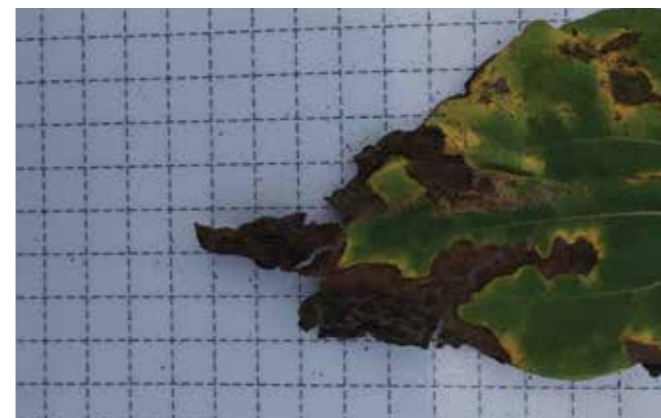
Фото 37. НБР або пероноспороз листя соняшнику (вид зверху) (*Peronospora halstedii*)Фото 35. Фомоз листя соняшнику (*Phoma oleaceae*)

Фото 38. НБР або пероноспороз (вид знизу)



Фото 39. Бавовникова совка у посівах соняшнику (*Helicoverpa armigera*)



Фото 40. Совка-гамма у посівах соняшнику (*Autographa gamma*)



Фото 41. Початок розвитку бурі іржі (*Puccinia helianthi*)

Несправжню борошністу росу (НБР), або пероноспороз листя, можна було спостерігати в деяких районах Полтавської, Черкаської та Чернігівської областей (фото 37, 38). За сильного розвитку збудника рослини не формують виповнене насіння, а отже, на 100% втрачають потенціал урожаю. Тому найбільш доцільним є застосування фунгіциду Альєтт® у нормі 1,5–2 кг/га. Ймовірність прояву цього збудника на наступний рік буде високою за умов ранніх строків сівби та дощових погодних умов, особливо в господарствах, де соняшник повертається на 2–3-й рік.

Геліхризова попелиця була наявна у посівах ще задовго до початку цвітіння, проте найбільша шкодочинність була в період цвітіння. Оскільки вона виділяє камедь (клейку рідину), яка в період цвітіння унеможливує запилення квіток. Тому як наслідок, можна було спостерігати хаотично по кошику поодинокі незапилені квітки.

У другий період вегетації у посівах з'явилася буре іржа листя та відбулось заселення кошиків совками (гамма і бавовникова) (фото 39, 40, 41). Найефективнішим захистом проти комплексу шкодочинних об'єктів (шкідники й хвороби) є застосування бакової суміші з фунгіцидом Пропульс® у нормі 1,0 л/га та інсектициду Белт® у нормі 0,1–0,15 л/га, який є флагманом у контролі лускокрилих шкідників і водночас безпечний для комах запилювачів.

Прогнозуючи наступний рік, динаміка накопичення зазначених вище хвороб та шкідників зростатиме, оскільки рентабельність культури завжди є цікавою для агровиробника, а отже, і площі, і насичення сівозмін збільшуватимуться.

Со́я

Від загальної площі посіву сої у 2021 р. (1392 тис. га) по Україні частка на території північного регіону становила близько 24%, а саме (Черкаська область — 84,5 тис. га; Полтавська — 120,4 тис. га; Чернігівська — 52,0 тис. га та Сумська область — 73,0 тис. га). Порівняно з минулим роком площа посіву майже не змінилася.

Сезон для культури був, як завжди, складний, оскільки відразу ж після висіву випала значна кількість опадів у вигляді проливних дощів. Тому в більшості господарств спостерігалось часткове або повне промивання ґрунтових гербіцидів, і як наслідок

док — пригнічення й зменшення густоти посіву. На полях із підвищеним рельєфом спостерігалось часткове змивання верхнього шару ґрунту аж до насіння. Тому дехто пересівав посіви.

Із бур'янів проблемним виявився гірчак березковидний, який важко контролюється ґрунтовими гербіцидами, та який необхідно було знищувати післясходовими схемами.

Абортацію бобів і квіток також виявляли на рівні 20–30%, внаслідок високих температур у червні — липні. В ході обстежень посівів найбільший відсоток абортованих бобів спостерігали на сортах середньостиглої групи.

Першим шкідником у посівах з'явився клоп ягідний, а згодом через 2 тижні й совка-гамма. Тому внесення інсектициду Коннект® у нормі 0,5 л/га суттєво проконтролювало чисельність шкідників та не дало змогу завдавати втрат урожаю. В період посухи, як повітряної, так і ґрунтової, почалося заселення трипсом тютюновим, а згодом і кліщем павутинним, що припало на початок липня місяця. Тому найбільш ефективним заходом щодо контролю сисних шкідників було використання інноваційного інсекто-акарициду Мовенто®. Завдяки повній системності (рух як ксилемою, так і флоемою) продукт контролює різні вікові стадії личинок, впливає на формування яйцевої продукції та контролює імаго (дорослу особу).

Також у посівах був поширений пурпурний церкоспороз і септоріоз листя, який із початком фази бутонізації прогресував на нижньому й середньому ярусах листя. Найефективніше захворювання конт-



Фото 42. Холодовий стрес



Фото 43. Холодовий стрес

ролювались у разі застосування фунгіциду Фокс® у нормі 0,4–0,6 л/га, за перевищення економічного порогу шкодочинності хворобами (а саме 15% рослин із 5% ураженням листя). В середині липня поодиноким був наявний пероноспороз на верхніх листках, проте він був відмічений на полях, де локально проходили дощі та ЕПШ хворобою не було перевищено.

Аналізуючи сезон вирощування сої, можна зробити прогноз розвитку й поширення популяції тютюнового трипса та збільшення шкодочинності від септоріозу і пурпурного церкоспорозу на наступний рік. Особливо слід відмітити трипса тютюнового, оскільки він є поліфагом та може жититися на більшості культур (соняшник, кукурудза, ріпак).

Кукурудза

Традиційно площі посіву кукурудзи займають лідируючі позиції на Півночі України. Порівняно з минулим роком, площі сівби збільшилися та становлять 39% від загального посіву цариці полів в Україні, а саме: Черкаська область — 424,5 тис. га; Полтавська — 648,2 тис. га; Чернігівська — 576,1 тис. га та Сумська — 447,6 тис. га. Офіційна площа висіву сезону 2021 в Україні сягала понад 5 474,8 тис. га.

Весна цього року видалась вологою, зтяжною і холодною. До середини квітня температура повітря часто опускалась до мінусових значень, а середньодобова була не вище 5°C.

Більшість господарств регіону розпочали сівбу кукурудзи лише в кінці другої та на початку третьої



Фото 44. Ґрунтове застосування Мерлін® Флекс Дуо

декади квітня, не чекаючи оптимальних температур для проростання насіння. На ранніх посівах спостерігалась затримка сходів на 10–15 днів та незначна втрата густоти.

Дощова осінь, сніжна зима і вологий березень дали змогу накопичити достатні запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту. Це компенсувало відсутність продуктивних квітневих опадів практично на всій території регіону, крім південно-східної частини Сумської та півдня Полтавської областей, де в кінці третьої декади отримали всього 10–15 мм опадів.

Наростання температури до 15°C відбулось у першій декаді травня, що позитивно вплинуло на отримання сходів перших строків сівби.

Травень запам'ятався дощовою і прохолодною погодою однаково в усіх областях, що призвело не тільки до зміщення строків сівби, а й мало досить суттєвий вплив на затримку наростання вегетативної маси рослин. Деякі гібриди реагували на повернення похолодань зміною кольору листя від білого до фіолетового або антоціанового, подекуди з утворенням некротичних плям (фото 42, 43).

Утворення нових листків відбувалось на фоні слабого лінійного росту стебла. Все це вносило корективи в підбір гербіцидів та їх строків застосування, оскільки бур'яни більш активно розвивалися у посівах та становили конкуренцію культурі. Перевагу мали ті господарства, які планували диференційовані системи захисту на основі комбінації ґрунтових (досходового) захисту та страхового (післясходового) на основі гербіцидів із групи сульфонілсечовин (Майстер®, Майстер® Пауер) і трикетонів (Лаудіс®).

Щороку відмічається більш активне впровадження в технологію захисту кукурудзи ґрунтових (досходових) гербіцидів. Цьогоріч чудові результати були отримані на схемах Мерлін®, 0,1–0,13 л/га + Харнес®, 1,5 л/га, та після нового гербіциду Мерлін® Флекс Дуо, 2,0 л/га (фото 44). Найбільшою перевагою цих схем є те, що на наступний рік можна сміливо планувати вирощування соняшнику. В посівах, де попередником був соняшник, найефективнішою виявилась схема із ґрунтовим застосуванням Аденго® у нормі 0,3 л/га та післясходовим застосуванням Лаудіс®, 0,45 кг/га + Мєро®, 1,5 л/га, в фазі V3–V6.

Завдяки наявності у поверхневому шарі ґрунту достатньої кількості вологи Майстер® Пауер у нормі 1,5 л/га спрацював на найвищому рівні та окрім



Фото 45. Застосування Лаудіс® по перерослих злакових бур'янах



Фото 46. Застосування Лаудіс® по перерослих дводольних бур'янах

бур'янів, що проросли на момент застосування (V3–V5) також контролював наступні хвилі.

М'яким до культури та безжалювим до бур'янів був як завжди Лаудіс® у нормі 0,5 кг/га + Меро®, 1,5 л/га (фото 45, 46). Вже четвертий сезон поспіль цей гербіцид демонструє високу ефективність проти перерослих, складно контрольованих бур'янів, таких як: амброзія полинолиста, лобода біла, щиріця (види), ваточник сирійський, падалиця соняшнику (види), осоти (види), нетреба звичайна, канатник Теофраста, просо волосовидне, просо куряче, пальчатка кровоспинна, мишії та інші бур'яни, та водночас демонструє найвищу селективність до основної культури, незважаючи на фазу застосування. Дехто вже прозвав його «пожежником у посівах», оскільки ним досить часто переробляють малоефективні схеми захисту в пізні терміни, коли кукурудза має 8 чи 10 листків.

Достатня кількість вологи в червні й доступність поживних речовин у поверхневому шарі ґрунту спричинили розвиток поверхневої (лінійної) кореневої системи рослин. На початку липня погодні умови різко змінилися — на зміну дощам прийшла аномальна спека з денними температурами, що часто перевищували показники 35°C. Від посухи найбільше постраждала південно-східна частина Сумської та Полтавської областей, що критично вплинуло на формування вегетативної маси й запилення кукурудзи.

Літ стеблового кукурудзяного метелика розпочався дещо пізніше, ніж у минулому році. Перші екземпляри можна було зловити вже на початку липня у південних районах Полтавської та Сумської областей, а через тиждень він був уже по всій території північного регіону (фото 47). На допомогу стебловому метелику прийшла бавовникова совка, чисель-



Фото 47. Стебловий метелик у посівах кукурудзи (*Ostrinia nubilalis*)

ність якої в цьому році була втричі більша, ніж ЕПШ (фото 48, 49). Тому лідером у цьому сегменті інсектицидів безперечно залишається Белт®. Із розширенням реєстрації щодо застосування авіаметодом, усе більше аграріїв переконуються у його високій ефективності проти лускокрилих шкідників та безпечності для довкілля.

Досить стрімко відбувається поширення західного кукурудзяного жука (діабротики) у посівах на Черкащині. Практично за 3 роки лиш у кількох районах ще не виявлено цього шкідника. Цього року в багатьох господарствах було виявлено імаго у незначній кількості (фото 50).

Липень та серпень характеризувались високими температурами, буревіями й опадами локального характеру. На Полтавщині локально буревіями були пошкоджені посіви кукурудзи аж до повного вилягання. Деякі райони Сумської і Полтавської областей потрапили в умови жорсткої ґрунтової та повітряної



Фото 48. Бавовникова совка 3-й вік на кукурудзі

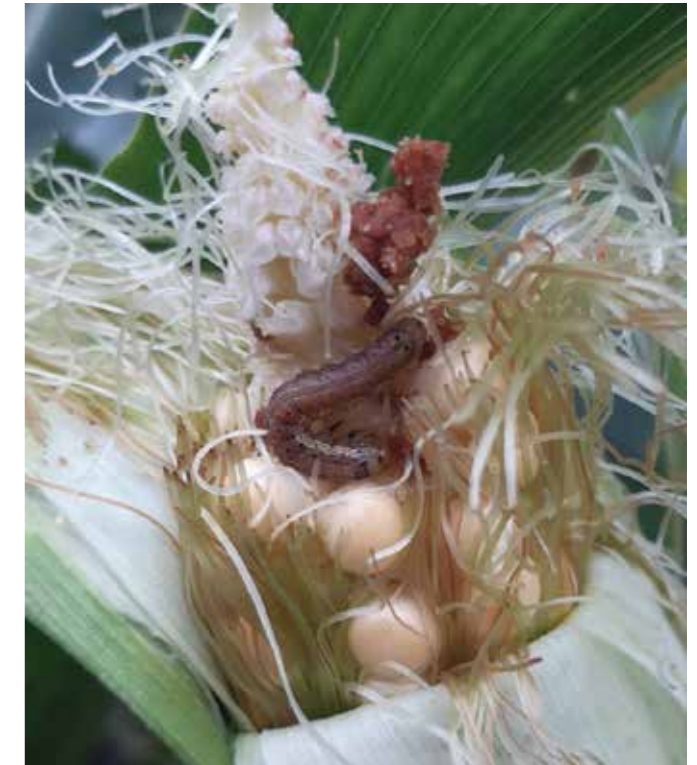


Фото 49. Бавовникова совка 4-го віку на кукурудзі



Фото 50. Західний кукурудзяний жук (*Diabrotica virgifera virgifera*)

посухи, що негативно вплинуло на запилення й наливання зерна та призвело до формування низького, на рівні 2–4 т/га, урожаю. Лімітуючим фактором у період наливання зерна кукурудзи завжди є волога. Особливо постраждали посіви з недостатнім запасом накопиченої продуктивної вологи. Чітко простежувалась залежність між попередниками. Найгіршу ситуацію відмічали на попереднику соняшник.

Враховуючи площі висіву кукурудзи, монокультурне її вирощування та пізні обмолоти, після яких часто зимує стерня на необроблених полях, можна сміливо прогнозувати й очікувати збільшення чисельності вказаних вище лускокрилих шкідників у посівах. Хімічні методи контролю матимуть перевагу перед біологічним, що і відмічається протягом останніх років.

Описана вище інформація дає змогу зробити проміжні висновки, аналізувати зміни, стежити за розширенням ареалу шкідочинних об'єктів та карантинних організмів і прогнозувати виклики, до яких необхідно бути готовим завтра. Також знайомитися з новими інструментами, які матимуть переваги у застосуванні, контролю й успішному веденні агропромисловості. Інноваційні інструменти від компанії «Байер» допомагають отримувати бажані результати, уникати негативних наслідків та завжди мати впевненість у майбутньому.

Сьогодні диктує нам правила вчасності моніторингу й планування, якості ресурсного забезпечення, точності внесення та збору даних, а також глибокому аналізу результатів. Завдяки цьому кожен зможе приймати правильні рішення та працювати на землі з максимальною віддачею як для людства, так і для планети в цілому.

Осіма пшениця

Технологія



Сорт	Ронін (KWS)
Площа	1,5 га
Попередник	Озимий ріпак
Система обробітку ґрунту	Оранка / глибоке розпушування / дискування Культивація на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) Передпосівна культивуація 4–5 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) Коткування (MT3 920 + K3K-6)
Система застосування мінеральних добрив (Deutz-Fahr 430 + Bogballe L700)	Загальна кількість: $N_{123} P_{36} K_{36} S_{36}$ Припосівне удобрення: $YaraMila N_8 P_{24} K_{24}$, 150 кг/га Підживлення: <ul style="list-style-type: none"> сульфат амонію $S_{24} N_{21}$, 150 кг/га (по мерзлоталому ґрунту) аміачна селітра N_{34}, 100 кг/га (по мерзлоталому ґрунту) карбамід N_{46}, 100 кг/га (друге підживлення)
Сівба (MT3 920 + AMAZONE D9)	Дата сівби — 22.09.2020 р. Норма висіву — 4 млн шт. схожих насінин/га Глибина загорання насіння — 3 см Ширина міжрядь — 12,5 см
Дата отримання повних сходів	03.10.2020 р.

Захист рослин (MT3 920 + Amazone UF-900)

Обробка насіння:

Варіант № 1

Барітон® Супер, 1,0 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Варіант № 2

Сценік®, 1,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Варіант № 3

Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Варіант № 4

Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Фунгіцидний захист та регуляція росту:

Варіант № 1

Фалькон®, 0,6 л/га (BBCH 31–32)

Церон®, 0,9 л/га (BBCH 37–39)

Медісон®, 0,9 л/га (BBCH 37–39)

Варіант № 2

Солігор®, 0,75 л/га (BBCH 31–32)

Церон®, 0,9 л/га (BBCH 37–39)

Медісон®, 0,9 л/га (BBCH 37–39)

Фолікур®, 1,0 л/га (BBCH 63–65)

Варіант № 3

Солігор®, 0,75 л/га (BBCH 31–32)

Церон®, 0,9 л/га (BBCH 37–39)

Аскра® Хпро, 1,5 л/га (BBCH 37–39)

Тілмор®, 1,5 л/га (BBCH 63–65)

Варіант № 4

Аскра® Хпро, 0,8 л/га (BBCH 31–32)

Церон®, 0,9 л/га (BBCH 37–39)

Аскра® Хпро, 0,8 л/га (BBCH 37–39)

Тілмор®, 1,5 л/га (BBCH 63–65)

Інсектицидний захист:

Варіант № 1

Децис® 100, 0,15 л/га (BBCH 31–32)

Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 37–39)

Варіанти № 2, 4

Децис® 100, 0,15 л/га (BBCH 31–32)

Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 37–39)

Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 63–65)

Варіант № 3

Децис® 100, 0,15 л/га (BBCH 31–32)

Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 37–39)

Протеус®, 0,75 л/га (BBCH 63–65)

Гербіцидний захист:

Варіанти № 1, 2, 3, 4

Гроділ® Максі, 0,11 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га
(BBCH 21, осінь)

Урожай



Урожайність озимої пшениці залежно від сорту і системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Оранка на 25–27 см	Глибоке розпушування до 27 см	Дискування на 10–12 см
			Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га

ВАРІАНТ 1

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га
Барітон® Супер + Гаучо® Плюс	1,0 + 0,6	ВВСН 00	77,49	74,7	79,63
T0 Гроділ® Максi + Зенкор® Ліквід	0,11 + 0,4	ВВСН 13–21 (осінь)			
T1 Фалькон® + Децис® 100	0,6 + 0,15	ВВСН 31–32			
T2 Медісон® + Коннект® + Церон®	0,9 + 0,5 + 0,9	ВВСН 37–39			
КОНТРОЛЬ (БЕЗ РРР)			75,81		

ВАРІАНТ 2

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га
Сценік® + Гаучо® Плюс	1,6 + 0,6	ВВСН 00	85,96	79,66	84,67
T0 Гроділ® Максi + Зенкор® Ліквід	0,11 + 0,4	ВВСН 13–21 (осінь)			
T1 Солігор® + Децис® 100	0,75 + 0,15	ВВСН 31–32			
T2 Медісон® + Коннект® + Церон®	0,9 + 0,5 + 0,9	ВВСН 37–39			
T3 Фолікур® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 62–65			

ВАРІАНТ 3

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	ВВСН 00	92,1	89,71	91,65
T0 Гроділ® Максi + Зенкор® Ліквід	0,11 + 0,4	ВВСН 13–21 (осінь)			
T1 Солігор® + Децис® 100	0,75 + 0,15	ВВСН 31–32			
T2 Аскра® Хрго + Коннект® + Церон®	1,5 + 0,5 + 0,9	ВВСН 37–39			
T3 Тілмор® + Протеус®	1,5 + 0,75	ВВСН 62–65			

ВАРІАНТ 4

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	ВВСН 00	91,59	88,69	90,28
T0 Гроділ® Максi + Зенкор® Ліквід	0,11 + 0,4	ВВСН 13–21 (осінь)			
T1 Солігор® + Децис® 100	0,8 + 0,15	ВВСН 31–32			
T2 Аскра® Хрго + Коннект® + Церон®	0,8 + 0,5 + 0,9	ВВСН 37–39			
T3 Тілмор® + Протеус®	1,5 + 0,5	ВВСН 62–65			

КОНТРОЛЬ (БЕЗ ФУНГЦИДІВ)

71,05

ЕМІЛЬ (ЗАХИСТ ВАРІАНТ 4), ТЕХНОЛОГІЯ MZURI PRO-TILL

94,03

Аналіз урожайності



Аналізуючи дані, що були отримані на АгроАрені по дослідних ділянках пшениці озимої, можна зробити висновок, що найвища урожайність була на ВАРІАНТІ 3 — 92,1 ц/га по оранці та 91,65 ц/га по дискуванні як основному обробітку ґрунту. Протягом сезону на цій ділянці були використані найпотужніші фунгіциди з портфоліо, тому пошкоджень хворобами практично не відмічали. Також для запобігання ураженню колоса фузаріозом та септоріозом був застосований Тілмор® у максимальній нормі, який є флагманом у захисті колоса. Дещо меншим був показник на глибокому розпушуванні — 89,71 ц/га. Це було зумовлено меншою густиною стояння колосів перед обмолочуванням. За цим видом обробітку ґрунту ще з осені була отримана найменша кількість схожих рослин на всіх варіантах.

На другому місці за результатами врожайності був ВАРІАНТ 4. Цього року ми застосували дещо нестандартний підхід у захисті пшениці, а саме двократне внесення інноваційного фунгіциду Аскра® Хрго у половинних нормах у чітко визначені фази — ВВСН 31 та 39. Результати відповідно отримали на рівні 91,59 ц/га на оранці та 90,28 ц/га на дискуванні. Глибоке розпушування дало дещо меншу врожайність — 88,69 ц/га. Дані свідчать про те, що завдяки вдалому поєднанню двох діючих речовин із класу SDHI (біксафену та флуопіраму) і їхній різній розчинності досягається тривалий захисний період навіть у разі половинного використання. А також завдяки найновішому азолу — протіконазолу досягається ефективно лікування.

Найпоширеніші варіанти захисту пшениці озимої у товарних посівах — 1 та 2. Головна мета ВАРІАНТУ 1 була в тому, щоб продемонструвати товаровиробнику ефективність від фунгіцидного внесення Т3. Наскільки важливо захищати щороку колос, та й не тільки колос, оскільки за внесення Т3 фунгіцид

потрапляє ще і на прапорцевий листок. Із результатів видно, що врожайність суттєво менша порівняно до ВАРІАНТУ 2, де було застосовано Фолікур® по колосу. Отож відбулася втрата на маси 1000 насінин та якісних показників (білок, клейковина, натура), що й було відмічено на ВАРІАНТІ 1, де спостерігалось ураження колоса хворобами. Проте рівень урожайності від 77,49 по 79,69 ц/га є хорошим показником у північному регіоні.

Щодо ВАРІАНТУ 2, то він є найпопулярнішим у захисті, оскільки тут використали 2 потужних фунгіциди, які до того ж можна застосовувати в різний час. Якщо після відновлення весняної вегетації у посівах спостерігається мінімальне або поодинокі ураження хворобами, то першим у Т1 можна застосувати Медісон®, який допоможе провести хорошу профілактику й достатнє лікування, а в Т2 використати Солігор® — найсильніший фунгіцид по комплексу плямистостей листя. Якщо ситуація складається навпаки: з осені посіви були уражені септоріозом, борошнистою росою, прикореневими гнилями, то, звісно, навесні найкращим та найсильнішим буде Солігор®. А потім у Т2 обробити Медісон®. Показники урожайності на рівні 85 ц/га є високим результатом для більшості господарств.

Проте найбільший акцент був у осінньому застосуванні гербіцидів, оскільки ще з осені на всіх ділянках була велика кількість зимуючих бур'янів та падалиця ріпаку традиційного і Clearfield. Тому бакова суміш Гроділ® Максi, 0,11 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га, знищила проблемні бур'яни ще з осені, тож навесні гербіцидний захист не проводили, оскільки не було потреби.

Опис до культури



Осіма пшениця є стратегічною культурою на АгроАрені Лубни, оскільки вона є найкращим попередником під озимий ріпак, а також щороку радує дедалі вищим показником урожайності.

Після збирання попередника, а це був озимий ріпак, було проведено лушення стерні та згодом на першій частині виконали оранку на глибину 25–27 см, на другій частині — глибоке розпушування до 27 см, а на третій — дискування на глибину 10–12 см. Згодом внесли комплексне добриво YaraMila N₈P₂4K₂₄ та провели культивування під сівбу. Перед висівом насіння обробили фунгіцидними протруйниками Ламардор® Про, Сценік® та Барітон® Супер, обов'язково з додаванням інсектицидного протруйника Гаучо® Плюс. Висіли сорт Ронін 22 вересня із густотою 4,0 млн схожих насінин/га. Сходи були отримані через 11 днів. За фактом густина була в межах 3,8 млн рослин/га, проте завдяки припиненню осінньої вегетації на початку грудня, посіви були добре розкущені та мали фазу розвитку ВВСН 23–24.

Оскільки попередником був ріпак, то слід було очікувати велику кількість його падалиці, як традиційного, так і СL. До того ж, окрім ріпаку, в посівах почали сходити зимуючі види бур'янів.

Найбільше падалиці було на варіантах із дискуванням та глибоким розпушуванням. Проте на оранці його теж було забагато. Тому з осені на всіх варіантах було застосовано бакову суміш із гербіцидів Гроділ® Максі, 0,11 л/га, та Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га, що дало змогу знищити основного конкурента культури за живлення й вологу.

Польові роботи розпочали 15 березня з проведення підживлення по мерзлоталому ґрунту. Вносили азотні добрива у вигляді аміачної селітри та карбаміду, а із сірчаних добрив додали сульфат амонію. Через 9 днів після підживлення розпочалося відновлення вегетації і відростання вторинних коренів.

Після сходження снігу чітко було видно контрольні ділянки, де не було застосовано гербіцидів з осені. Також була наявна велика кількість падалиці ріпаку, яка успішно перезимувала. У посівах спостерігали розвиток снігової плісняви (поодинокі плями) та септоріоз листя.

19 квітня фаза розвитку відповідала ВВСН 29–30, а через 11 днів крім септоріозу виявили ще розвиток ринхоспоріозу листя і пошкодження листків цикадками. Тому було прийнято рішення щодо проведення фунгіцидно-інсектицидного захисту Т1 згідно з варіантами дослідження.

На початку травня фаза розвитку була ВВСН 32–33, тому внесли регулятор росту Церон® у нормі 0,9 л/га для зменшення довжини 2-го та 3-го міжвузлів, а також для потовщення соломини, що в подальшому позитивно вплинуло на посіви. Була також контрольна ділянка (без застосування Церон®), яка у червні через сильні вітри полягла.

У кінці травня пшениця перебувала у фазі ВВСН 39 (прапорцевий листок), а з шкочинних об'єктів були на посівах були виявлені: елія носата, клоп ягідний, поширення злакової попелиці, а також піренофороз листя. Тому необхідно було не зволікати та проводити обробку Т2.

В кінці травня на початку червня також на 3-х варіантах провели профілактичну обробку Т3 у фазі ВВСН 62–63 (за появи перших пиляків), оскільки погодні умови сприяли розвитку хвороб колоса.

Протягом червня місяця можна було спостерігати ефективність фунгіцидного захисту на кожному із варіантів. ВАРІАНТИ 2, 3 та 4 продовжували вегетацію найдовше, що і було відмічено під час обмолочування, яке було проведено 31 липня.

Осіма пшениця | Березень 2021 р.

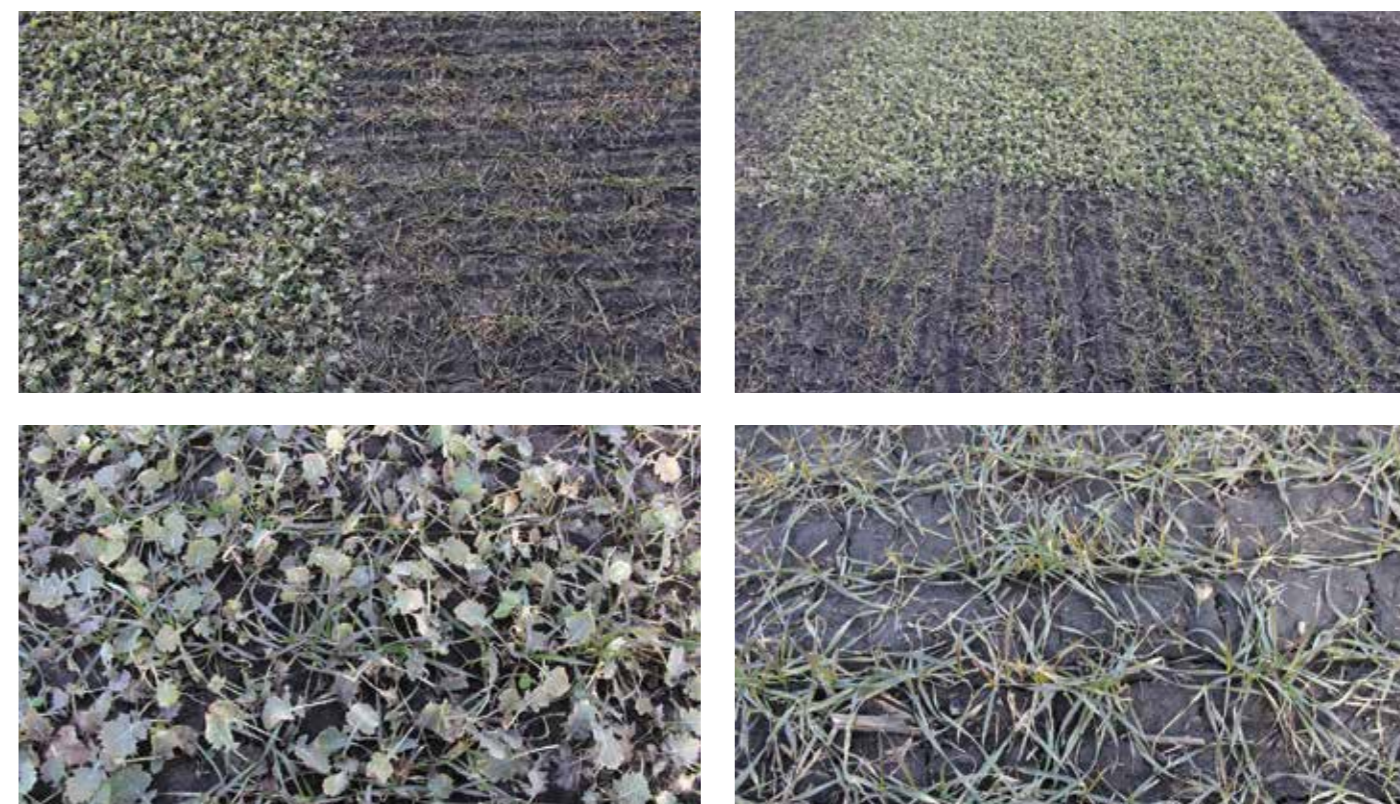


РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



24.03.2021. Відновлення весняної вегетації (ВВВ), відростання вторинної кореневої системи

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Ефективність осіннього застосування гербіцидів Гроділ® Максі, 0,11 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га, станом на кінець березня

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ ПІСЛЯ СХОДЖЕННЯ СНІГУ



Снігова пліснява



Септоріоз листя

Осінь пшениця | Квітень 2021 р.



РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



ВВСН 29–30 станом на 19.04.2021



ВВСН 31 станом на 30.04.2021

ПОРІВНЯННЯ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ СІВБИ



Традиційний висів (вузькорядний)



Стрічковий висів за технологією Pro-till MZURI

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Ефективність осіннього застосування гербіцидів Гроділ® Максі, 0,11 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га, станом на кінець квітня

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Ринхоспоріоз листя



Септоріоз листя



Пошкодження цикадками

Осіма пшениця | Травень 2021 р.



РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



ВВСН 32–33 станом на 1.05.2021

ВВСН 37–39 станом на 31.05.2021

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБИЦІДНОГО ЗАХИСТУ



Демонстрація ефективності осіннього застосування гербицидів Гроділ® Максi, 0,11 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га. Огляд посівів станом на кінець травня. На контрольних ділянках (без гербицидів) рослин пшениці практично не видно

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Елія носата



Клоп ягідний



Злакова попелиця



Піренофороз (жовта плямистість листа)

Осіма пшениця | Червень 2021 р.

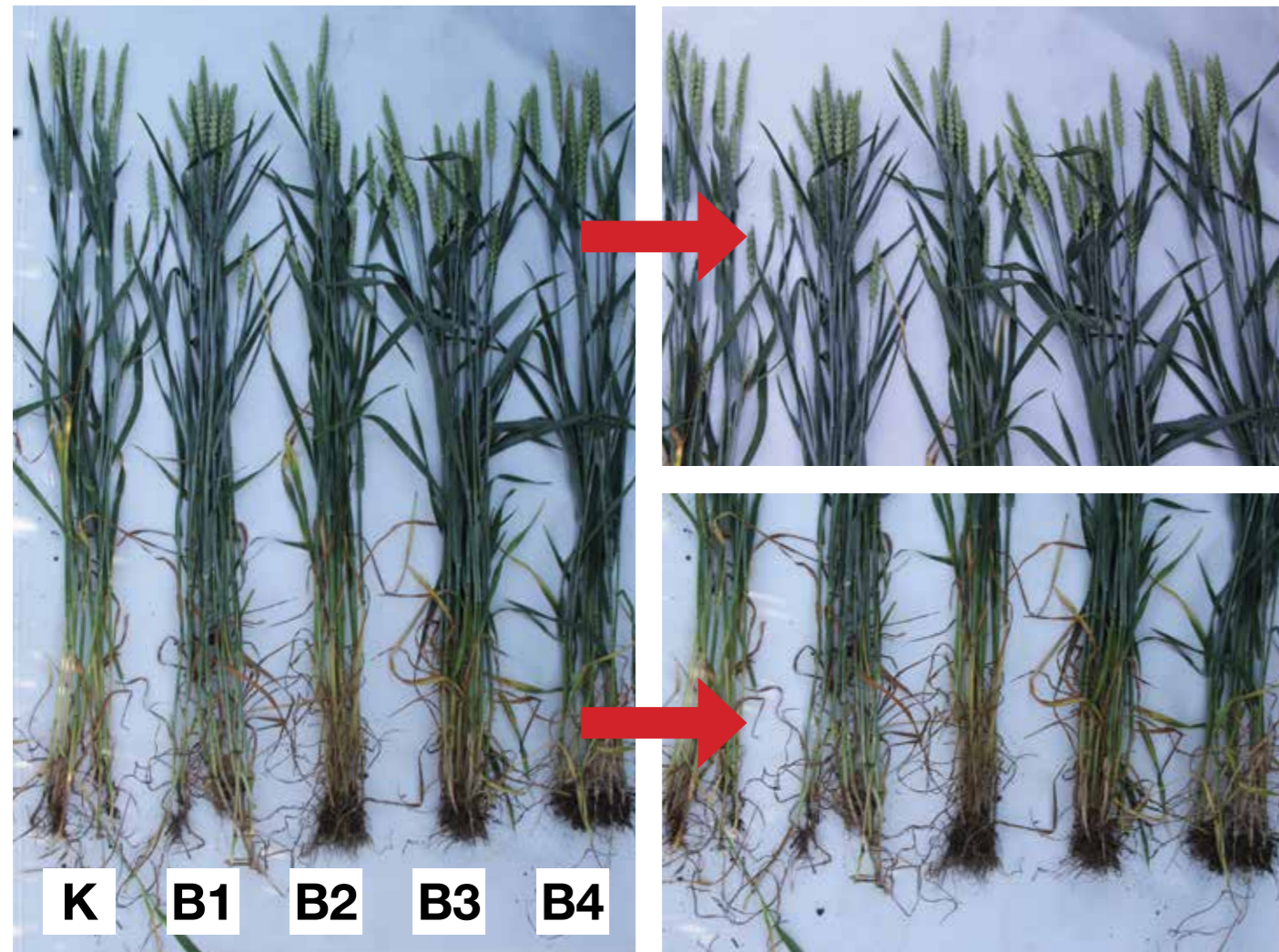


РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Динаміка розвитку посівів (посіви перебувають у фазі молочно-воскової стиглості) ВВСН 75–77

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Ефективність 2-кратного застосування інноваційного фунгіциду Аскра® Хро у нормі 0,8 л/га у ВВСН 31 та 0,8 л/га у ВВСН 39

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МОРФОРЕГУЛЯТОРІВ



Контроль



Церон®, 0,9 л/га

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ У ПОСІВАХ



Фузаріоз колоса



Хлібний жук-кузька

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Клоп шкідлива черепашка



Личинки п'явиці

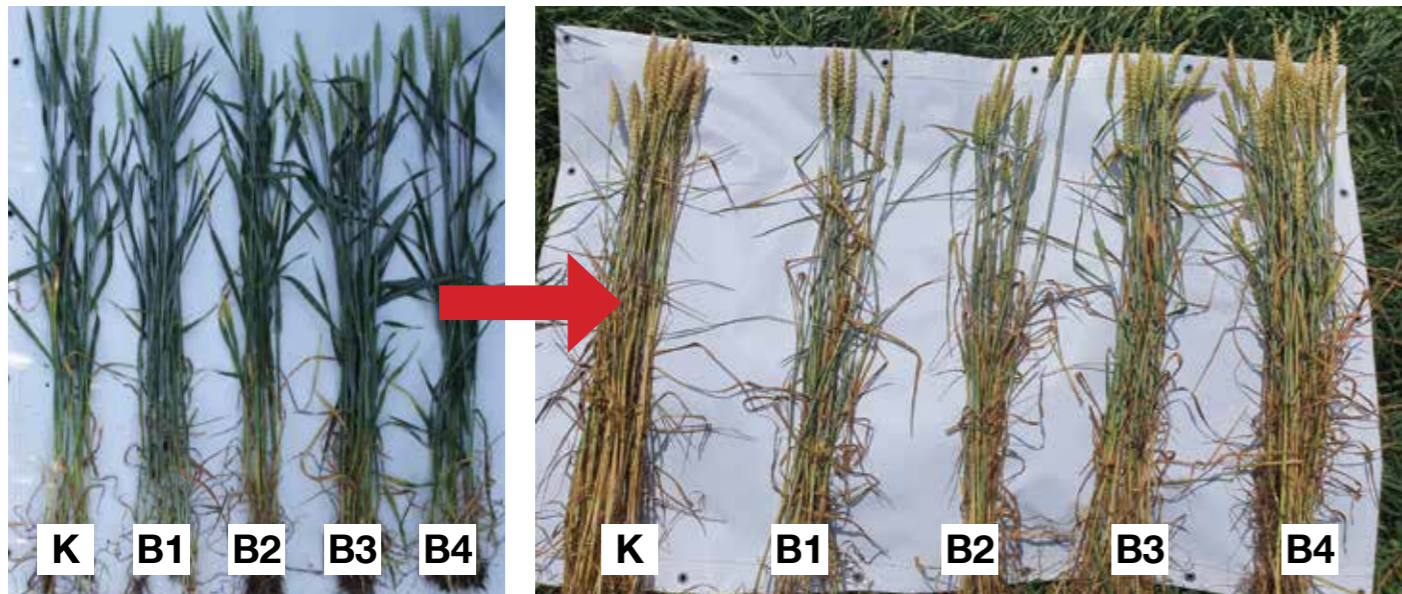


Велика злакова попелиця

Осіма пшениця | Липень 2021 р.



ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Демонстрація ефективності фунгіцидного захисту згідно з варіантами захисту (через 3 тижні)

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Сорт Еміль



Сорт Ронін

Обмолочування ділянок із фіксацією урожайності згідно варіантів дослідів (31.07.2021)

ОЗИМИЙ ЯЧМІНЬ

Технологія



Сорт	Тенор (KWS)
Площа	1 га
Попередник	Озимий ріпак
Система обробітку ґрунту	Оранка / глибоке розпушування / дискування Культивація на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) Передпосівна культивация 4,5–5 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) Коткування (MTЗ 920 + КЗК-6)
Система застосування мінеральних добрив (Deutz-Fahr 430 + Bogballe L700)	Загальна кількість: $N_{114} P_{36} K_{36} S_{36}$ Припосівне удобрення: $YaraMila N_8 P_{24} K_{24}$, 150 кг/га Підживлення: • сульфат амонію $S_{24} N_{21}$, 150 кг/га (по мерзлоталому ґрунту) • аміачна селітра N_{34} , 100 кг/га (по мерзлоталому ґрунту) • карбамід N_{46} , 80 кг/га (друге підживлення)
Сівба (MTЗ 920 + AMAZONE D9)	Дата сівби — 22.09.2020 р. Норма висіву — 3,5 млн шт. схожих насінин/га Глибина загортання насіння — 4,0–4,5 см Ширина міжрядь — 12,5 см
Дата отримання повних сходів	03.10.2020 р.

Захист рослин (MTЗ 920 + Amazone UF-900)

Обробка насіння:

Варіант № 1

Сценік®, 1,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Варіанти № 2, 3

Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Фунгіцидний захист та регуляція росту:

Варіант № 1

Трінексапак-етил, 250 г/л, 0,8 л/га (ВВСН 31–32)
Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (ВВСН 31–32)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 49)
Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (ВВСН 37)

Варіант № 3

Трінексапак-етил, 250 г/л, 0,8 л/га (ВВСН 31–32)
Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (ВВСН 31–32)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 49)
Аскра® Хпро, 0,6 л/га (ВВСН 37)

Варіант № 2

Трінексапак-етил, 250 г/л, 0,8 л/га (ВВСН 31–32)
Аскра® Хпро, 0,6 л/га (ВВСН 31–32)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 49)
Аскра® Хпро, 0,6 л/га (ВВСН 37)

Інсектицидний захист:

Варіанти № 1, 2, 3

Децис® 100, 0,15 л/га (ВВСН 31–32)
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 49)

Гербіцидний захист:

Варіанти № 1, 2, 3

Гроділ® Максі, 0,11 л/га (ВВСН 13/21, осінь)

Урожай



Урожайність озимого ячменю залежно від сорту і системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Оранка на 25–27 см	Глибоке розпушування до 27 см	Дискування на 10–12 см	
			Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га	
ВАРІАНТ 1						
T0	Гроділ® Максi	0,11	ВВСН 13–21 (осiнь)	67,08	63,97	62,15
T1	Трiнексапак-етил, 250 г/л	0,8	ВВСН 31–32			
T1	Авіатор® Хрго + Децис® 100	0,5 + 0,15	ВВСН 31–32			
T2	Авіатор® Хрго + Коннект®	0,5 + 0,5	ВВСН 37			
T2	Церон®	0,75	ВВСН 49			
КОНТРОЛЬ (БЕЗ РРР)				59,71		

ВАРІАНТ 2

T0	Гроділ® Максi	0,11	ВВСН 13–21 (осiнь)	72,43	67,57	65,44
T1	Трiнексапак-етил, 250 г/л	0,8	ВВСН 31–32			
T1	Аскра® Хрго + Децис® 100	0,6 + 0,15	ВВСН 31–32			
T2	Аскра® Хрго + Коннект®	0,6 + 0,5	ВВСН 37			
T2	Церон®	0,75	ВВСН 49			

ВАРІАНТ 3

T0	Гроділ® Максi	0,11	ВВСН 13–21 (осiнь)	75,77	70,11	67,21
T1	Трiнексапак-етил, 250 г/л	0,8	ВВСН 31–32			
T1	Авіатор® Хрго + Децис® 100	0,5 + 0,15	ВВСН 31–32			
T2	Аскра® Хрго + Коннект®	0,6 + 0,5	ВВСН 37			
T2	Церон®	0,75	ВВСН 49			

КОНТРОЛЬ (БЕЗ ФУНГІЦІДІВ)

61,83

Аналіз урожайності



Цього року отримана урожайність на рівні від 63,97 до 75,77 ц/га приємно здивувала, оскільки погодні умови склалися для ячменю не найкращим чином.

На ВАРІАНТІ 3 було застосовано комбінацію з фунгіцидів Хрго, а саме: в перше внесення Т1 Авіатор®, в друге Т2 — Аскра®, що дало змогу отримати найвищу врожайність 75,77 ц/га на оранці та 67,21 ц/га на дискуванні. Другий рік поспіль ця комбінація демонструє найкращі результати по всій території України та вкрай ефективно контролює комплекс гелмінто-споріозних плямистостей (сітчаста і темно-бура), а також має високу профілактичну та лікувальну дію проти борошнистої роси.

На ВАРІАНТАХ 1 та 2 отримали від 72,43 до 67,08 ц/га на оранці та відповідно 65,44 та 62,15 ц/га на дискуванні, що є більш традиційним для регіону.

Проте найбільшим викликом стало часткове полягання посівів, що завадило провести обмолочування в стислі строки з найменшими втратами.

Якщо порівнювати контрольну ділянку, де не було внесено регуляторів росту, то врожайність суттєво була меншою — 59,71 ц/га, оскільки рослини ще в період виходу колоса повністю вилягли. Тому регуляція росту ячменю є обов'язковим елементом для проведення обмолочування з найменшими втратами.

Опис до культури



Озимий ячмінь на півночі нашої країни не отримав широкої популярності. Площі посіву становлять 18 тис. га (4 області: Полтавська, Черкаська, Сумська та Чернігівська). Щороку площі під культурою зменшуються, аграрії більше висівають ярий ячмінь.

З осені по попереднику ріпаку озимому було виконано 3 різних обробки: оранка на 25–27 см, глибоке розпушування до 27 см та дискування на 10–12 см. В подальшому провели внесення добрив, передпосівну культивування та сівбу. Висіли 22 вересня із густотою 3,5 млн шт./га. Сходи отримали 3 жовтня, і надалі густина була в межах 3,2 млн шт./га. Проте завдяки тривалій осінній вегетації посіви добре розкущились, а густина стеблостою перед входженням у зиму становила близько 12,7 млн шт./га.

Слід зауважити те, що проблема забур'яненості падалицею ріпаку та зимуючими бур'янами була високою, тому на всіх ділянках внесли гербіцид Гроділ® Максi у нормі 0,11 л/га. У листопаді місяці ми мали чисті від бур'янів посіви.

Підживлення розпочали по мерзлоталому ґрунту 11 березня. З добрив вносили аміачну селітру та сульфат амонію і через 2 тижні додатково ще внесли карбамід. Відновлення вегетації відбулося 25 березня. Почала активно відростати вторинна коренева система, посіви зазеленіли. На контрольних ділянках (без гербіциду) розпочали вегетацію бур'яни, які не були знищені восени. На більшості рослин можна було спостерігати симптоми ураження сітчастою й темно-бурою плямистістю. Оскільки переважали низькі температури та була невелика

чисельність хвороб, фунгіцидний захист не проводили.

У квітні посіви почали лінійний ріст. Уже на повздовжньому розрізі стебла можна було бачити відривання міжвузля та станом на 30 квітня фаза розвитку була ВВСН 31–32 (вихід у трубку). Тому враховуючи поширення вказаних вище захворювань і наявність цикадок, внесли фунгіциди лінійки Хрго із додаванням інсектициду Децис® 100 відповідно до варіантів.

У травні чітко спостерігалось відставання у рості всіх культур, і ячмінь не був винятком. Це було пов'язано з недобором суми активних температур, завдяки яким культури проходять відповідні фази розвитку. В кінці першої декади травня фаза становила ВВСН 33 (сформованих 3 міжвузля) й у середині травня провели фунгіцидний та інсектицидний захист (фунгіциди лінійки Хрго + Коннект®) згідно з варіантами досліджень. Причиною тому були гелмінтоспоріозні плямистості, наявність на поодиноких рослинах склероцій тифульозу та, звісно ж, сисні шкідники (попелиці, клопи). В кінці травня культура перебувала у фазі ВВСН 59 (повного колосіння). На ділянці, де не було застосовано регуляторів росту спостерігалось вилягання.

В червні чітко простежувалась ефективність різних фунгіцидних схем, де було видно однозначну перевагу інноваційного фунгіциду Аскра® Хрго. Результати обмолочування ще раз переконали, що Аскра® Хрго є лідером у контролі комплексу плямистостей листя.

Озимий ячмінь | Березень 2021 р.



ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



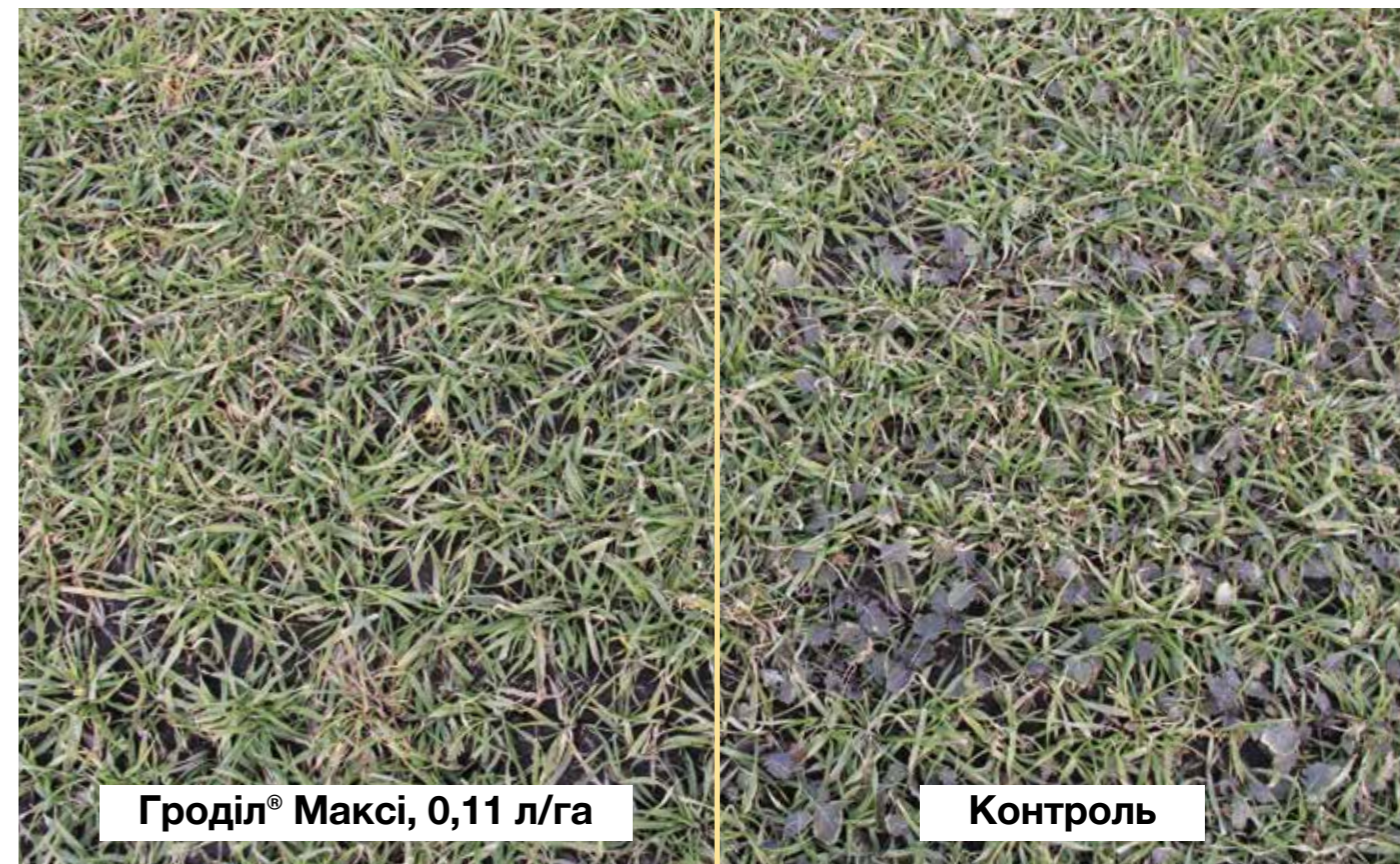
11.03.2021 розпочато підживлення посівів азотно-сірчаними добривами

РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



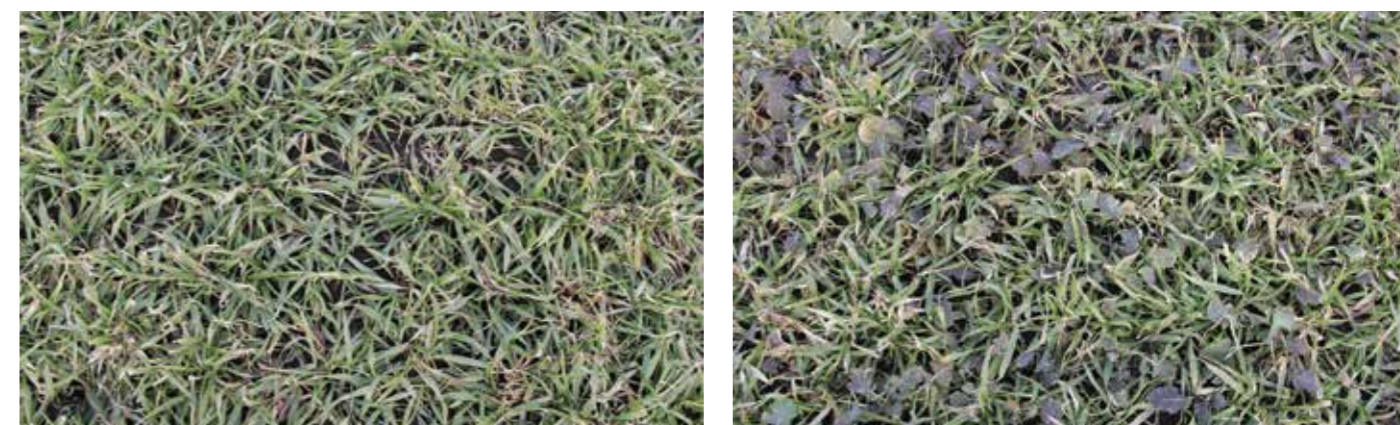
Через 14 днів культура відновила весняну вегетацію. На момент ВВВ перебувала в фазі розвитку ВВСН 25–27, активно відростає вторинна коренева система

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Гроділ® Максi, 0,11 л/га

Контроль



Демонстрація ефективності осіннього гербіцидного захисту. Внесення проводили у фазі ВВСН 13–21

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Комплекс гелмінтоспоріозних плямистостей (а саме сітчаста та темно-бура)

Озимий ячмінь | Квітень 2021 р.



РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Культура перебуває в фазі BBCH 29–30



Станом на 30.04.2021 р. культура перебуває у фазі BBCH 31–32 (виходу в трубку)

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Основними хворобами в посіві ячменю є гельмінтоспоріозні плямистості (темно-бура та сітчаста).
Поширення становить 15–20% рослин із рівнем ураження рослини 5–8%

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Проведення фунгіцидного захисту (Т1) згідно варіантам досліду

Озимий ячмінь | Травень 2021 р.



РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Станом на 14 травня ячмінь озимий перебував у фазі BBCH 33

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Сітчаста плямистість



Темно-бура плямистість



Тифульоз (склероції біля пристеблової частини)

СТАН РОСЛИН НА ДІЛЯНЦІ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Станом на кінець травня ячмінь озимий перебував у фазі BBCH 59 (повного колосіння)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН



Озимий ячмінь | Червень 2021 р.



ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Контроль



Аскра®, 0,6 л/га, у BBCH 31
Аскра®, 0,6 л/га, у BBCH 37-39

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГЦИДНОГО ЗАХИСТУ

Контроль

Варіант 1

Варіант 2

Варіант 3



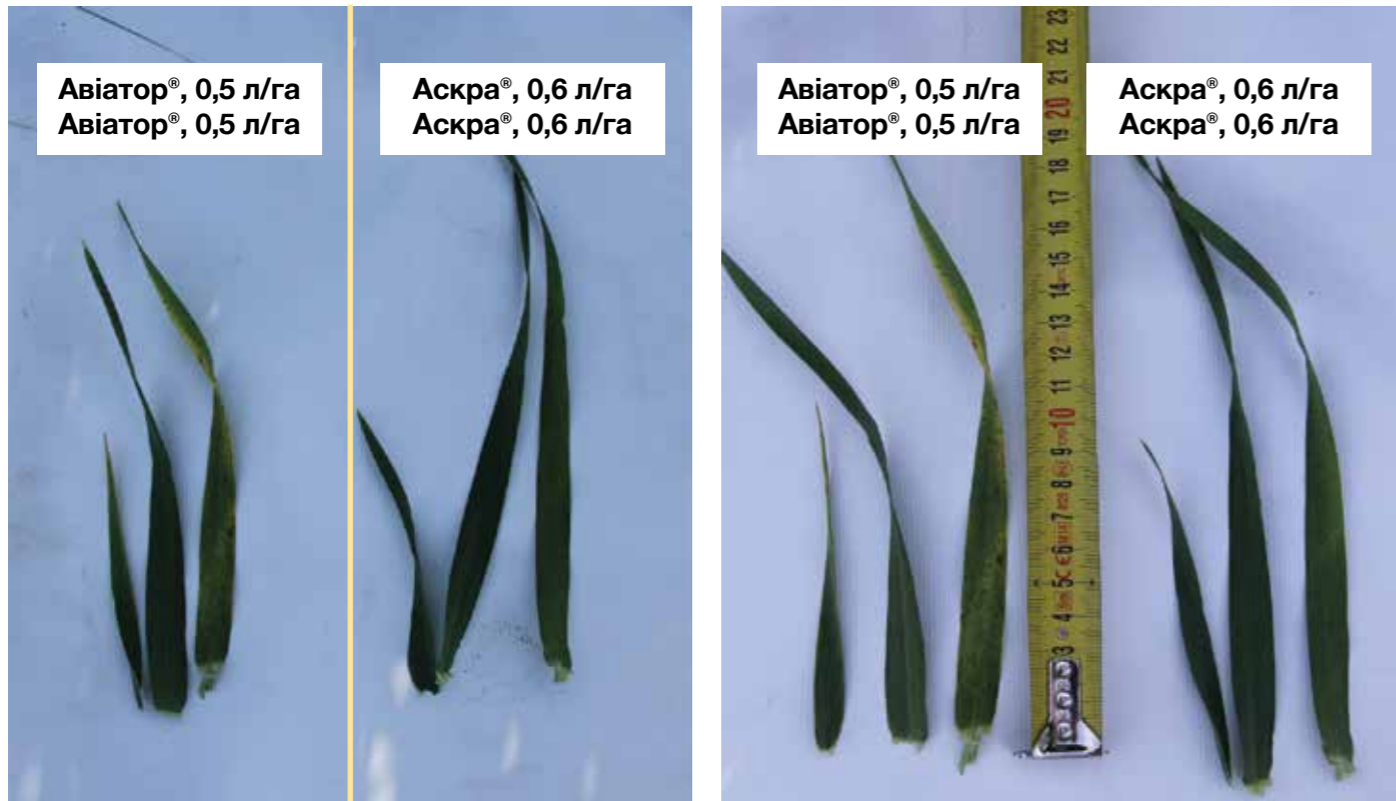
ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГЦИДНОГО ЗАХИСТУ

Авіатор®, 0,5 л/га
Авіатор®, 0,5 л/га

Аскра®, 0,6 л/га
Аскра®, 0,6 л/га

Авіатор®, 0,5 л/га
Авіатор®, 0,5 л/га

Аскра®, 0,6 л/га
Аскра®, 0,6 л/га



Озимий ячмінь | Липень 2021 р.



ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Обмолочування дослідних ділянок

Озимий ріпак

Технологія



Гібрид	ДК Експешн, лінійка гібридів Dekalb (Bayer)
Площа	2,5 га
Попередник	Озимий ячмінь
Система обробітку ґрунту	Оранка / глибоке розпушування / дискування Культивация на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) Передпосівна культивация 4,5–5 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) Коткування (MTЗ 920 + КЗК-6)
Система застосування мінеральних добрив (Deutz-Fahr 430 + Vogballe L700)	Загальна кількість: $N_{160} P_{30} K_{42} S_{12}$ Основне удобрення: аміачна селітра N_{34} , 100 кг/га (для мінералізації післяжнивних решток ячменю) Припосівне удобрення: YaraMila $N_7 P_{20} K_{28}$, 150 кг/га Підживлення: YaraBela $N_{24} S_6$, 200 кг/га (по мерзлоталому ґрунту) аміачна селітра N_{34} , 100 кг/га (по мерзлоталому ґрунту) карбамід N_{46} , 150 кг/га (друге підживлення)
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (MTЗ 920 + Amazone UF-900)	YaraVita Brassitrel Pro, 2,0 л/га (на початку активного росту навесні) YaraVita Thiotrac, 3,0 л/га (ВВСН 30) YaraVita Bortrac, 2,0 л/га (ВВСН 50–55) YaraVita Universal Bio, 3,0 л/га (за потребою)
Сівба (MTЗ 920 + KUHN Planter 2)	Дата сівби — 06.08.2020 р. Норма висіву — 450 тис. шт. схожих насінин/га Глибина заготання насіння — 3,0 см Ширина міжрядь — 45 см
Дата отримання повних сходів	12.08.2020 р.

Захист рослин (MTЗ 920 + Amazone UF-900)

Обробка насіння:

Варіанти № 1, 2,
Модесто® Плюс, 16,7 л/т

Фунгіцидний захист та регуляція росту:

Варіант № 1

Тілмор®, 0,6 л/га (ВВСН 13–14, осінь)
Тілмор®, 0,8 л/га (ВВСН 15–16, осінь)
Тілмор®, 1,2 л/га (ВВСН 16–18, осінь)
Тілмор®, 1,0 л/га (за висоти 15–20 см, весна)
Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 65–67)

Варіант № 2

Фолікур®, 0,6 л/га (ВВСН 13–14, осінь)
Фолікур®, 0,8 л/га (ВВСН 15–16, осінь)
Фолікур®, 1,2 л/га (ВВСН 16–18, осінь)
Фолікур®, 1,0 л/га (за висоти 15–20 см, весна)
Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 65–67)

Інсектицидний захист:

Варіант № 1

Белт®, 0,15 л/га (ВВСН 12–13, боротьба з совкою)
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 15–16, осінь)
Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 16–18, осінь)
Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 30)
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 55)
Біскайя®, 0,4 л/га (ВВСН 65–67)

Варіант № 2

Белт®, 0,15 л/га (ВВСН 12–13, боротьба з совкою)
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 15–16, осінь)
Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 16–18, осінь)
Децис® 100, 0,15 л/га (ВВСН 30)
Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 55)
Біскайя®, 0,4 л/га (ВВСН 65–67)

Гербіцидний захист:

Варіанти № 1, 2

Ачіба®, 2,0 л/га (ВВСН 12–13)
Ачіба®, 2,5 л/га (за появи 2-ої хвилі падалиці ячменю)

Урожай



Урожайність озимого ріпаку залежно від сорту і системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Оранка на 25–27 см	Глибоке розпушування до 27 см
			Урожайність за 14%, ц/га	Урожайність за 14%, ц/га

ВАРІАНТ 1

Осінь	Тілмор®	0,6	ВВСН 13–14	50,12	49,55
Осінь	Тілмор® + Коннект®	0,8 + 0,5	ВВСН 15–16		
Осінь	Тілмор® + Протеус®	1,2 + 0,75	ВВСН 16–18		
Осінь	Ачіба® + Белт®	2,0 + 0,15	Падалиця ячменю, пшениці / совка		
Весна	Протеус®	0,75	За перевищення ЕПШ прихованохоботником		
Весна	Тілмор® + борне добриво	1,0 + 1,0	За висоти 15–20 см, весна		
Весна	Коннект®	0,5	Бутонізація (за 8–10 днів до цвітіння)		
Весна	Пропульс® + Біскайя®	0,9 + 0,4	Цвітіння, ВВСН 63–67		

ВАРІАНТ 2

Осінь	Фолікур®	0,6	ВВСН 13–14	53,18	50,67
Осінь	Фолікур® + Коннект®	0,8 + 0,5	ВВСН 15–16		
Осінь	Фолікур® + Протеус®	1,2 + 0,75	ВВСН 16–18		
Осінь	Ачіба® + Белт®	2,0 + 0,15	Падалиця ячменю, пшениці / совка		
Весна	Децис® 100	0,75	За перевищення ЕПШ прихованохоботником		
Весна	Фолікур® + борне добриво	1,0 + 1,0	За висоти 15–20 см, весна		
Весна	Протеус®	0,5	Бутонізація (за 8–10 днів до цвітіння)		
Весна	Пропульс® + Біскайя®	0,9 + 0,4	Цвітіння, ВВСН 63–67		

КОНТРОЛЬ (БЕЗ ФУНГЦИДІВ)

45,42

Аналіз урожайності



Результати урожайності, що наведені в таблиці, говорять про те, що для ріпаку найкращим обробітом ґрунту є традиційна оранка. Урожайність становить від 50,12 до 53,18 ц/га. Проблема на ділянках, де було проведене глибоке розпушування полягала в тому, що деяке насіння потрапило в провокаційну вологу та загинуло в момент проростання, наслідком цього стало зрідження посіву.

На ВАРІАНТІ 2 відмічали більш подовжену захисну дію від інсектициду Протеус® у період масової міграції квіткоїда та насінневого прихованохоботни-

ка. Тому цей варіант був менше пошкоджений цими шкідниками.

На контрольній ділянці (без обробки фунгіцидами) рівень урожайності був на 5–8 ц/га меншим та становив 45,42 ц/га, і це свідчить про те, що застосування фунгіциду Пропульс® у нормі 0,9 л/га у період початку обпадання пелюсток (ВВСН 63–67) є ефективним заходом із контролю фомозу, альтернаріозу та склеротиніозу й допомагає зберегти близько 500–800 кг/га насіння ріпаку.

Опис до культури



Ріпак озимий належить до ризикованих культур, оскільки часто на момент сівби у ґрунті бракує вологи, щоб отримати сходи. Деякі господарства ризикують, через високу рентабельність культури, проте не завжди ризик може бути виправданий. Але є і господарства в північному регіоні, які стабільно вирощують цю культуру, відточуючи майстерність за для отримання найвищих врожаїв. Тому ріпак завжди є цікавою культурою для агровиборника.

На АгроАрені минула осінь теж була не з найкращих, оскільки тяжко було отримати дружні сходи. Досить багато насіння потрапило у провокаційну вологу. Деяке зійшло раніше, решта пізніше. Отож мали так звані рвані сходи. Тому регуляцію росту проводити було нелегко.

Почнемо з попередника озимого ячменю, після якого було проведено різні обробітки ґрунту (оранка, глибоке розпушування та дискування). Далі внесення складних добрив YaraMila N₇P₂₀K₂₈, культивування і широкорядний висів на 45 см із прикочуванням. Висівали в ранні строки, а саме 6 серпня, гібрид — Ек-сепшн, норма висіву — 450 тис. схожих насінин/га. За фактом отримали сходів близько 380 тис. рослин/га. Згодом була висіяна лінійка гібридів Dekalb.

З осені проводили 3-кратну регуляцію росту за допомогою Фолікур® та Тілмор®. Також необхідно було ретельно проводити моніторинг шкідників, оскільки всі вони зліталися на молоді й соковиті посіви. Тому за перевищення ЕПШ ми використали препарати Коннект®, Протеус® та Белт®.

Підживлення ріпаку розпочали 11 березня. З добрив було внесено аміачну селітру та через 2 тижні — карбамід. Відновлення весняної вегетації розпочалося 25 березня. Значна площа листової поверхні була пошкоджена взимку. Тому інфекційний фон був досить великим. На окремих рослинах відмічались ознаки часткового підживлення. На контрольних ділянках (без осінньої

рістрегуляції) відбулося випадання рослин.

У кінці березня за підвищення температури до 5–8°C спостерігалася рання міграція прихованохоботників. Тому негайно було застосовано інсектицид Децис® 100 у нормі 150 г/га, щоб уникнути відкладання яєць імаго.

У квітні розпочалося активне відростання листя та витягування точки росту, а також відбулось повернення різких заморозків (до -2°C), що призвело до деформації листків і пошкодження епідермісу листя. У деяких гібридів спостерігалось розтріскування стебла й черешків листя.

Із шкочинних об'єктів були також присутні: білокрилка капустияна та фомоз листя, тому з фунгіцидно-інсектицидною обробкою не потрібно було зволікати. На кінець квітня, коли температура повітря почала підвищуватись, розпочалась і весняна рістрегуляція, оскільки більшість рослин у посіві вже розпочала інтенсивне витягування стебла. Тому за допомогою препаратів Фолікур® та Тілмор® ми провели лікування рослин і рістрегуляцію.

У травні місяці ріпак мав дуже швидкі темпи росту. Можна було навіть чути, як він росте. 9 травня фаза розвитку відповідала жовтому бутону (ВВСН 58), а на початку третьої декади він уже мав середину цвітіння (ВВСН 65). Тому заселення шкідниками було досить швидке й масове: квіткоїд, насінневі прихованохоботники, оленка волохата, ріпаківий комарик. Також поодинокі спостерігали на посівах фомоз, склеротиніоз та альтернаріоз. Тому обприскувач був на вагу золота, і вчасне застосування інсектициду Біскайя® та фунгіциду Пропульс® допомогло зберегти врожай на полі.

В кінці червня посіви перебували у фазі ВВСН 75–78. Оподи на початку місяця та високі температури повітря спровокували розвиток пероноспорозу листя, тому додатково посіви обприскували фунгіцидом Альетт®.

Озимий ріпак | Березень 2021 р.



ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Підживлення посівів азотно-сірчаними добривами (11.03.2021)

ВІДНОВЛЕННЯ ВЕСНЯНОЇ ВЕГЕТАЦІЇ — 25.03.2021



Відновлення весняної вегетації (25.03.2021)

ПОРІВНЯННЯ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИСІВУ



Pro-till Mzuri



Класичний обробіток (оранка)

ЕФЕКТИВНІСТЬ МОРФОРЕГУЛЯЦІЇ ТА ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Проведена осіння рістрегуляція



Контроль (без фунгіцидної обробки)



ЕФЕКТИВНІСТЬ ОСІНЬОЇ МОРФОРЕГУЛЯЦІЇ



Без обробки

Морфорегуляція

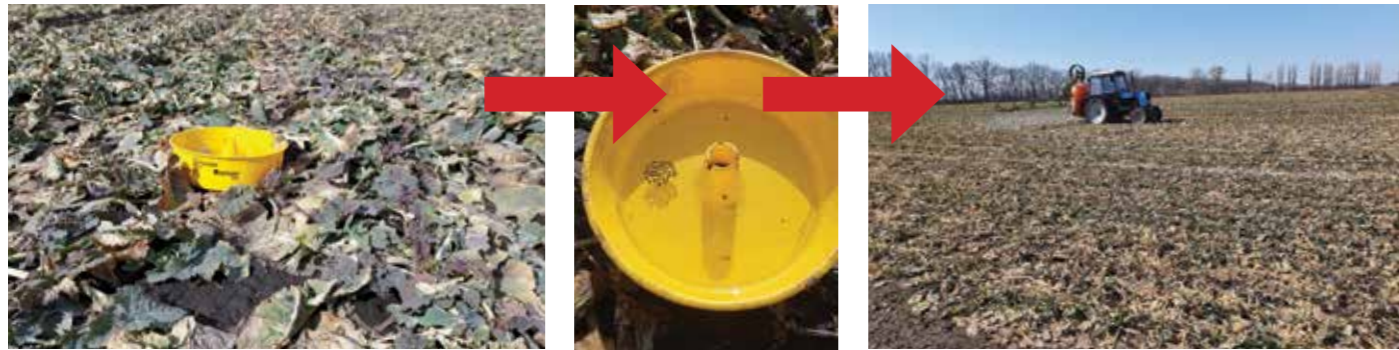


Оброблена ділянка

Контроль

Оброблена ділянка

МОНІТОРИНГ ШКОДОЧИННИХ ОБ'ЄКТІВ



Встановлення жовтої чашки-пастки (23.03.2021)

ЕПШ перевищено в 6 разів (30.03.2021)

Внесення інсектициду Децис® 100 у нормі 0,15 л/га

РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Динаміка розвитку культури (активне відростання листя та витягування точки росту)

ДЕФОРМАЦІЯ ЛИСТЯ ТА РОЗРИВ ЕПІДЕРМІСУ ЛИСТКА ВНАСЛІДОК НІЧНОГО ЗАМОРОЗКУ



ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Білокрилка капустиана

Фомоз листя

РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Інтенсивне видовження стебла станом на кінець квітня

Озимий ріпак | Травень 2021 р.



РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ

09.05.2021. BBCH 58
(фаза жовтого бутона)14.05.2021. BBCH 60–62
(початок цвітіння)30.05.2021. BBCH 65
(середина цвітіння)

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Фомоз листя



Капустяний та ягідний клопи



Ріпаківий квіткоїд



Капустяний та ягідний клопи



Оленка волохата



Насінневий прихованохоботник



Оленка волохата

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Моніторинг шкідників за допомогою спеціальної клейкої стрічки. Особливо зручно ловити комарика ріпакового

Озимий ріпак | Червень 2021 р.

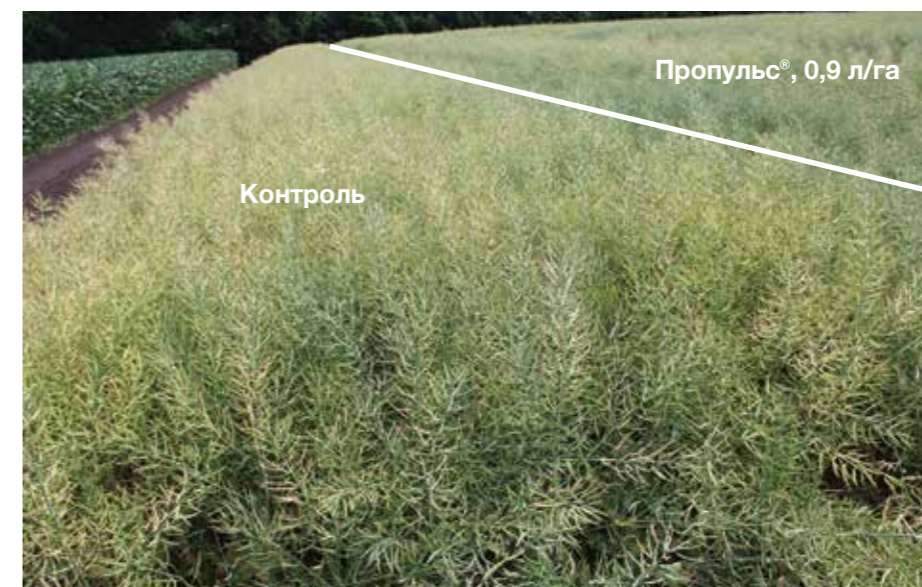


РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Динаміка розвитку культури станом на 30 червня (BBCH 75–78)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Пропульс®, 0,9 л/га

Контроль



Ефективність фунгіциду Пропульс® проти комплексу хвороб (на листі та на стручках)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГЦИДУ



Контроль



Альєтт®, 1,8 кг/га

Ефективність фунгіциду Альєтт® проти пероноспорозу листя, або несправжньої борошнистої роси

Озимий ріпак | Липень 2021 р.



КОНТРОЛЬНЕ ОБМОЛОЧУВАННЯ



26.07.2021. Культура у повній стиглості (ВВСН 99)



26.07.2021. Культура у повній стиглості (ВВСН 99)

Урожайність гібридів озимого ріпаку DEKALB у демонстраційних дослідках

Таблиця 1. Урожайність гібридів озимого ріпаку DEKALB у демонстраційному досліді

Гібрид	Урожайність, ц/га, в перерахунок на 8% вологість
ДК Ексторм	37,8
ДК Експешн	42,2
ДК Експеншн	47,4
ДК Експрешн	45,8
ДК Екстракт	42,9
ДК Експіро	45,0
ДК Імарет КЛ	40,8
ДК Імпрешн КЛ	44,8
ДК Сіквел	42,3
СЕРЕДНЄ	43,2

Аналіз урожайності лінійки гібридів ріпаку озимого на АгроАрені Центр.

В умовах поточного року в групі лідерів із рівнем урожайності близько 5 т/га і вище були гібриди: ДК Сіквел, ДК Експеншн, ДК Імпрешн КЛ та ДК Сенсей. Загалом показники врожайності гібридів озимого ріпаку всієї лінійки DEKALB були вищими позначки 4,5 т/га, що для цієї біозони можна вважати доволі високими. Аналізуючи гібриди, які досягли найвищих показників урожайності, варто виділити кілька основних причин: 1) зазначені гібриди характеризуються повільними темпами росту після відновлення вегетації, що дало змогу значною мірою уникнути стресової дії, на етапі активного формування генеративних органів, різких перепадів та знижених температур протягом березня — квітня (періодичні повернення заморозків до -2...-4°C були зафіксовані впродовж середини березня — майже кінця квітня); 2) достатньо високий ступінь збереженості листової поверхні після перезимівлі, що значною мірою послабило інфекційний фон та знизило витрати азоту на регенерацію листової поверхні. Варто зауважити, що в групі лідерів за врожайні-

стю наявні 2 гібриди із групи низькобіомасових (для ранніх строків сівби) — ДК Сіквел та ДК Сенсей, які в силу своїх морфо-фізіологічних характеристик у найменшій мірі реагують на зниження та різкі перепади температур протягом зимово-весняного періоду, і здебільшого уникають ушкодження генеративних органів (бутонів та квіток) та їх наступної редукції. Гібрид ДК Сіквел завдяки тривалому періоду із низькими позитивними температурами на етапі весняного відновлення вегетації забезпечив високу компенсаторну здатність, а висока маса 1000 насінин, яка генетично притаманна цьому гібриду, допомогла стати йому лідером за врожайністю.

Тому ці гібриди чудово реалізуватимуть свій високий потенціал урожайності в зонах, де часто відбувається повернення заморозків після початку активної весняної вегетації. На відміну від вказаної групи гібридів, ДК Імплемент КЛ характеризується раннім відновленням вегетації та швидкими темпами видовження стебла навесні, й внаслідок дії низьких температур у активній фазі росту мав незначні пошкодження стебла (тріщини), листків і черешків та часткову абортацию бутонів і квіток на центральному пагоні, що й вплинуло на зниження загального потенціалу врожайності.

Зниження врожайності групи гібридів із швидким темпами наростання біомаси навесні (ДК Експрешн, ДК Експіро, ДК Імплемент КЛ) пояснюється частковим виляганням гібридів внаслідок шквальних дощів та буревіїв на етапі наливання насіння й зниженням маси 1000 насінин, що негативно позначилося на кінцевій урожайності.

Ця група гібридів найкраще реалізуватиме свій потенціал урожайності в зонах із лімітованими запасами вологи у весняний період, максимально швидко використовуючи вологу, що накопичується за осінньо-зимовий період, та забезпечуватимуть високий і стабільний урожай. Найбільш пластичними в сезоні 2020–21 року виявилися гібриди ДК Експешн, ДК Експрешн, ДК Експіро та ДК Екстракт завдяки високій зимостійкості, середнім темпам відновлення вегетації, більш ефективному використанню ресурсу вологи та азоту, тому ці гібриди можна рекомендувати для більшості районів північного регіону.

Урожайність гібридів озимого ріпаку DEKALB залежно від способів основного обробітку ґрунту

ІНТЕНСИВНІСТЬ СТЕБЛУВАННЯ ОЗИМОГО РІПАКУ ДК СІКВЕЛ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН, 08.07.2021 Р.



Оранка



Mini-till

ВИГЛЯД РОСЛИН ОЗИМОГО РІПАКУ ДК СІКВЕЛ СТАНОМ НА 08.07.2021 Р.

ВИГЛЯД РОСЛИН ОЗИМОГО РІПАКУ ДК СІКВЕЛ СТАНОМ НА 08.07.2021 Р.



Оранка



Mzuri Pro-till



Mini-till



Mini-till

Оранка

Mzuri



Mini-till

Оранка

Mzuri

Таблиця 2. Урожайність гібридів озимого ріпаку DEKALB у технологічному досліді із вивчення способів основного обробітку ґрунту, ц/га

Спосіб основного обробітку ґрунту	Урожайність, ц/га, в перерахунку на 8% вологість			
	ДК Екстракт	ДК Експіро	ДК Сенсей	ДК Сіквел
Оранка (25–28 см)	46,1	46,8	49,8	54,1
Mzuri Pro-till	50,0	50,4	49,5	52,4
Mini-till	–	38,6	–	41,8

ВИГЛЯД РОСЛИН ОЗИМОГО РІПАКУ ДК СІКВЕЛ СТАНОМ НА 08.07.2021 Р.



Mini-till

Оранка

Mzuri



Mini-till

Оранка

Mzuri

Урожайність озимого ріпаку в умовах поточного року значною мірою залежала як від способу основного (передпосівного) обробітку ґрунту, так і від сортових особливостей.

Враховуючи достатньо сприятливі умови перезимівлі озимого ріпаку та значну кількість опадів у ранньовесняний період і на етапах плодоутворення, але з певним дефіцитом опадів на завершальних стадіях формування й наливання насіння, загальний рівень урожайності визначався ступенем розвитку кореневої системи, і в даному випадку більш глибоке її проникнення за умови проведення оранки або стрічко-

вого обробітку (Strip-till), зумовлювало істотно вищу врожайність як гібридів класичного типу (ДК Експіро), так і низькобіомасових (ДК Сіквел) порівняно із мінімальним обробітком ґрунту (Mini-till).

Використання в якості передпосівного обробітку ґрунту посівного комплексу Mzuri Pro-till, порівняно з традиційним обробітком (оранка), забезпечувало кращий і більш швидкий розвиток кореневої системи та, як наслідок, дещо вищу врожайність класичних гібридів (на 3,6–3,9 ц/га), натомість, низькобіомасові гібриди не мали значної диференціації з урожайності за обох способів обробітку ґрунту.

СОНЯШНИК

Технологія



Гібриди	Бельведер (Бауер)
Площа	1 га
Попередник	Кукурудза
Система обробітку ґрунту	Оранка на глибину 25 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) Культивация на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) Закриття вологи (Deutz-Fahr 430 + Hatzenbichler Shtrigel 12) Передпосівна культивация 4–5 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив (Deutz-Fahr 430 + Vogballe L700)	Загальна кількість: $N_{83} P_{48} K_{48} S_{24}$ Основне удобрення: діаміфоска $N_{8,24} P_{24} K_{24}$, 200 кг/га Передпосівне удобрення: сульфат амонію $S_{24} N_{21}$, 100 кг/га (по мерзлоталому ґрунту); карбамід N_{46} , 100 кг/га (під закриття вологи)
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (MT3 920 + Amazone UF-900)	YaraVita Brassitrel Pro, 2,0 л/га (BBCH 14–16) YaraVita Bortrac, 1,5 л/га (BBCH 51–55) YaraVita Universal Bio, 3,0 л/га (за потреби)
Сівба (Deutz-Fahr 430 + KUHN Planter 2)	Дата сівби — 22.04.2021 р. Норма висіву — 67 тис. шт. схожих насінин/га Глибина загортання насіння — 4,0–4,5 см Ширина міжрядь — 70 см
Дата отримання повних сходів	07.05.2021 р.

Захист рослин (MT3 920 + Amazone UF-900)

Обробка насіння:

Варіант № 1

Гаучо® 600, 6,0 л/т

Варіант № 2

Гаучо® 600, 9,0 л/т

Варіанти № 3, 4

Модесто® Плюс, 8,0 л/т

Фунгіцидний захист та регуляція росту:

Варіант № 1

Фокс®, 0,8 л/га (V8)

Церон®, 0,75 л/га (V8)

Варіант № 2

Фокс®, 0,8 л/га (V8)

Пропульс®, 1,0 л/га (R 5.1–5.5)

Варіант № 3

Пропульс®, 1,0 л/га (до R1)

Інсектицидний захист:

Варіанти № 1, 2, 3

Коннект®, 0,5 л/га (проти клопів)

Белт®, 0,15 л/га (крайові обробки проти совки)

Гербіцидний захист:

Варіант № 1

Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га (до VE)

Варіант № 2

Челендж®, 2,5 л/га + Аспект® Про, 1,5 л/га (до VE)

Варіант № 3

Аспект® Про, 2,5 л/га (до VE)

Варіант № 4

Челендж®, 1,7 л/га + Метро®, 1,0 л/га (V2–V4)

Фуроре® Супер, 2,0 л/га (V6)

Урожай



Урожайність соняшнику залежно від сорту і системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма внесення, л/га	Час внесення	Урожайність за 8%, ц/га	Бельведер
---------	----------------------	--------------	-------------------------	-----------

ВАРІАНТ 1

Челендж® + Харнес®	2,5 + 1,5	До VE	31,02	
Фокс® + Церон® + Коннект®	0,8 + 0,75 + 0,5	V8		
КОНТРОЛЬ (БЕЗ PPP)				

ВАРІАНТ 2

Челендж® + Аспект® Про	2,5 + 1,5	До VE	31,81	
Фокс® + Коннект®	0,8 + 0,5	V8		
Пропульс®	1,0	R 5.1–5.5		

ВАРІАНТ 3

Аспект® Про	2,5	До VE	28,33	
Пропульс® + Коннект®	1,0 + 0,5	R1		

ВАРІАНТ 4

Челендж® + Меро®	1,7 + 1,0	V2–V4	27,1	
Фуроре® Супер	2	V6–V8		
Коннект®	0,5	V8		

КОНТРОЛЬ (БЕЗ ГЕРБІЦИДІВ)

18,85

Аналіз урожайності



За результатами врожайності, які наведені в таблиці, видно, що досходові схеми гербіцидного захисту мають переваги перед страховими, оскільки конкуренції з боку бур'янів не було протягом усього періоду вегетації. Також культура уникала додаткового навантаження в період початку закладання генеративних органів (кошика). На контролі (без гербіцидів) було отримано 18,85 ц/га, що є найнижчим показником.

Порівнюючи ВАРІАНТИ 1 та 2 можна зробити висновок, що в період цвітіння тиску від хвороб не відмічалося, тому результати фунгіцидного захисту суттєво не відрізнялися та були в межах 31,81 та 31,02 ц/га, тоді як на контролі цей показник був на 5 ц/га меншим. Застосування фунгіциду Фокс® допомогло зберегти потенціал урожаю та контролювати септоріоз, фомоз, альтернаріоз і склеротиніоз, які проявлялися на контролі (без фунгіцидів) на найвищому рівні.

Також на ВАРІАНТІ 1 було застосовано регулятор росту Церон®, за допомогою якого відбулося змен-

шення висоти рослин на 20%, що спостерігалось на гібриді Бельведер, прибрати та завдяки вирівняності посіву, високій технічності, зменшенню полягання та розумному використанню ресурсів (волога, живлення) на формування насіння, а не листя і стебло, підвищити рівень урожайності на 0,82 ц/га.

ВАРІАНТ 4 був найбільш бюджетним, без фунгіцидного захисту, де всього лише застосували гербіцид Челендж® по вегетації. Проте гербіцид впорався із поставленою ціллю, дводольні та хрестоцвіті були знищені, а злакові бур'яни були знищені грамініцидом Фуроре® Супер. Змішувати грамініцид із гербіцидом Челендж® категорично забороняється, тому внесення провели окремо, через 5 днів. Отриманий результат на рівні 27,1 ц/га свідчить про те, що вирощування соняшнику без фунгіцидного захисту в умовах сьогодення за використання інтенсивних технологій неможливе.

Опис до культури



Соняшник є однозначним лідером у північному регіоні та завжди бореться за площі посіву з кукурудзою, яка є однією із найрентабельніших культур. Тому соняшник завжди культивують на АгроАрені з метою демонстрації найкращих елементів захисту проти комплексу шкочинних об'єктів.

Попередником під соняшник у цьому році була кукурудза, після обмолочування якої внесли комплексні добрива та провели оранку на глибину 25–27 см. Сівбу розпочали в кінці квітня. На відміну від минулих років, цьогоріч висівали гібрид Бельведер, який із 2022 року буде у портфелі компанії «Байер». Тому демонстрація цього року була скоріш за все технології, а не окремих елементів у ній.

Після внесення азотно-сірчаніх добрив провели культивування та висіяли гібрид Бельведер із густотою 67 тис. схожих нас./га. Сходи були отримані 5 травня. Кінцева густота становила в середньому 65 тис. рослин/га. Відразу ж після сівби були застосовані досходові внесення гербіцидів згідно з варіантами досліджень. На ВАРІАНТІ 4 ґрунтова схема не передбачалась.

14 травня фаза розвитку відповідала VE або BBCH 10 (поява сім'ядолей). Сходи були дружними. Ближче до кінця місяця чітко спостерігалась дія гербіцидів у порівнянні з контрольною ділянкою (без гербіцидів).

На початку червня на ВАРІАНТІ 4 була велика кількість бур'янів, а саме: лобода біла, свиріпа звичайна, редька дика, гірчак березковидний, талабан польовий, поодинокі щиріця звичайна, а також мишій (види). Тому внесли гербіцид Челендж® у нормі

1,7 л/га із додаванням прилипача Меро®, 1,0 л/га, оскільки деякі бур'яни були дещо перерослими. Через 5 діб застосували грамініцид Фуроре® Супер, 2,0 л/га, для контролю злакових видів бур'янів.

Через 13 днів спостерігалась загибель бур'янів та інтенсивний ріст соняшнику. В середині місяця можна було чітко побачити, наскільки ефективно працювали різні гербіцидні схеми. Також розпочалося ураження посівів септоріозом, фомозом, ецидіальною (початковою) стадією іржі та виявили велику чисельність клопів-сліпняків. Тому внесли фунгіцид Фокс® із додаванням інсектициду Коннект® згідно з варіантами. На ВАРІАНТІ 4 цієї бакової суміші не застосовували. А на ВАРІАНТІ 1 додатково внесли ще й регулятор росту Церон®.

Через 2 тижні можна було спостерігати ефективність фунгіцидів та регулятору росту Церон®, який в кінцевому результаті зменшив висоту рослин на 20%, потовщив стебло й зробив рослини більш вирівняними і компактними.

Липень був досить сухим, без продуктивних опадів. Були також буревії, внаслідок яких частково були пошкоджені ділянки варіантів. Проте ділянка, де був застосований Церон® вистояла негору.

В середині липня фаза розвитку була R5.5 або BBCH 65, тому на ВАРІАНТІ 2 було використано фунгіцид Пропульс®, а на всіх варіантах було додатково проведено крайове обприскування інсектицидом Белт®, оскільки розпочалося заселення посівів совками (бавовниковою та гаммою).

Соняшник | Травень 2021 р.



РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Динаміка розвитку культури станом на 14 травня. Фаза VE або VVCH 10 (поява сім'ядолей)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБИЦІДНОГО ЗАХИСТУ



Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га



Челендж®, 2,5 л/га + Аспект® Про, 1,5 л/га



Аспект® Про, 2,5 л/га



Контроль

Соняшник | Червень 2021 р.



ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБИЦІДНОГО ЗАХИСТУ

Челендж®, 1,7 л/га + Меро®, 1 л/га, на 13-й день після внесення.
Основні об'єкти: лобода біла, редька дика, гірчак березковидний, талабан польовий, щиріця звичайна

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБИЦІДНОГО ЗАХИСТУ



Варіант 1. Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га



Варіант 2. Челендж®, 2,5 л/га + Аспект® Про, 1,5 л/га

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ

Вигляд посівів після внесення гербіцидів Челендж®, 2,5 л/га + Аспект® Про, 1,5 л/га

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ ФОКС®

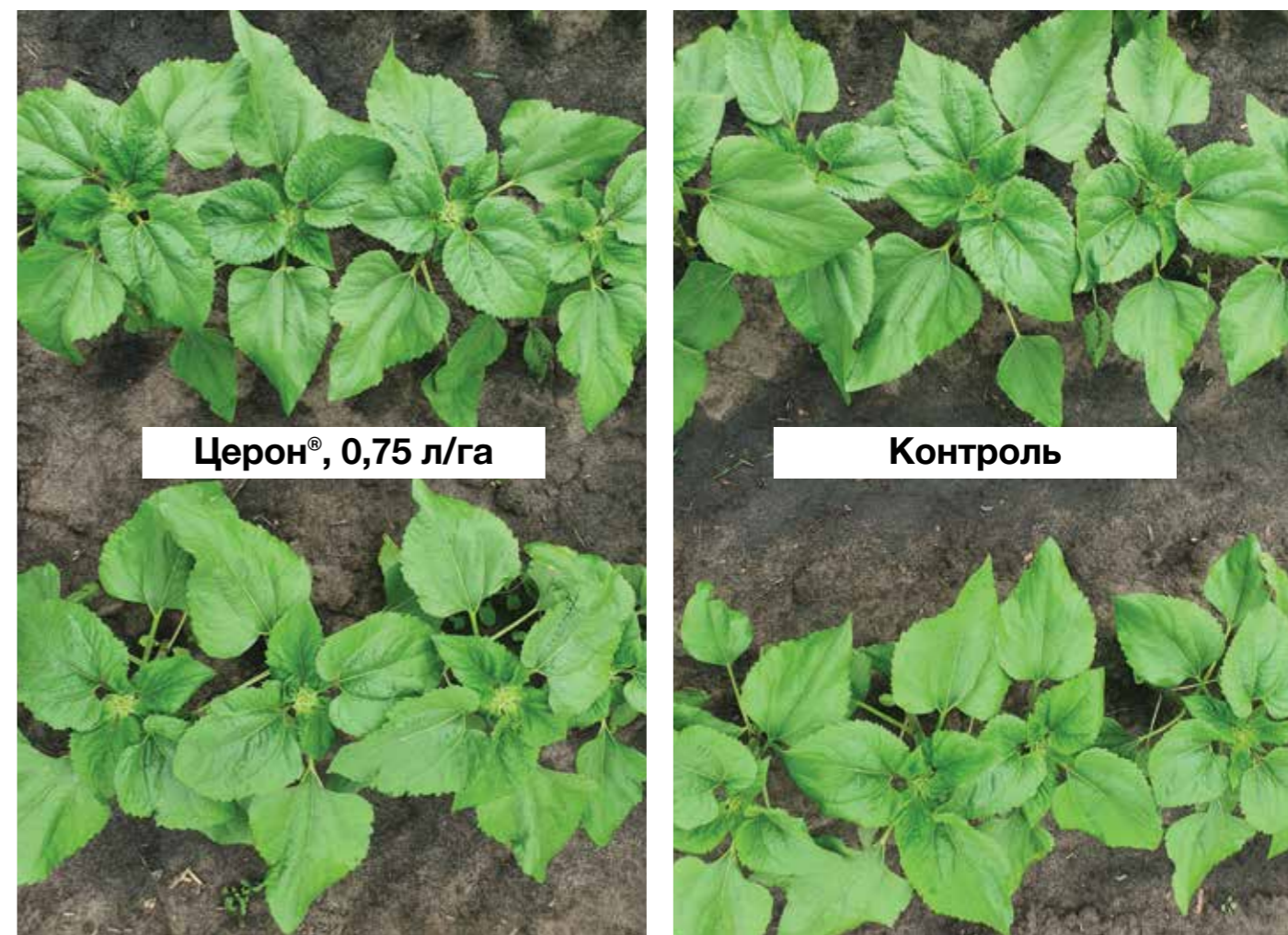
Фокс®, 0,8 л/га. ВВСН 18–30

Контроль

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ ФОКС® (ЛИСТКИ З ОДНІЇ РОСЛИНИ)

Фокс®, 0,8 л/га
(ВВСН 18–20)

Контроль

РЕАКЦІЯ КУЛЬТУРИ НА ЗАСТОСУВАННЯ ЦЕРОН®, 0,75 Л/ГА, НА 2-Й ДЕНЬ

Церон®, 0,75 л/га

Контроль

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ

Церон®, 0,75 л/га. Огляд 22.06.2021

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ

Початок розвитку іржі (ецидіальна стадія)



Фомоз листя



Геліхризова попелиця



Мармуровий клоп

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ

Пошкодження листя від тертя (вітер)



Септоріоз листя

Соняшник | Липень 2021 р.

**РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ**

Динаміка розвитку гібрида Бельведер. Фаза R5.9 або ВВСН 69 (кінець цвітіння)

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ*Клопи-сліпняки**Геліхризова попелиця**Септоріоз листя**Розвиток бурої іржі***МОНІТОРИНГ ШКОДОЧИННИХ ОБ'ЄКТІВ***Установлена феромонна пастка**Метелики совки-гамми за 3 дні*

Наявність феромонних пасток допомагає проводити моніторинг початкового льоту совки-гамми та бути готовим до її вчасного контролю

ЕФЕКТИВНІСТЬ РІСТРЕГУЛЯТОРА ЦЕРОН®

Допомагає проводити другу обробку фунгіцидами без пошкоджень культури

Соя

Технологія



Гібриди	Езра (Prograin)
Площа	0,5 га
Попередник	Соя
Система обробітку ґрунту	Оранка на глибину 25 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) Культывація на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) Закриття вологи (Deutz-Fahr 430 + Hatzenbichler Shtrigel 12) Передпосівна культывація 3–4 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив (Deutz-Fahr 430 + Vogballe L700)	Загальна кількість: $N_{57}, P_{48}, K_{48}, S_{24}$ Основне удобрення: діаміфоска N_{8}, P_{24}, K_{24} , 100 кг/га Передпосівне удобрення: сульфат амонію S_{24}, N_{21} , 100 кг/га (по мерзлоталому ґрунту); аміачна селітра N_{34} , 60 кг/га (під закриття вологи)
Система застосування мікродобрив та стимуляторів (MT3 920 + Amazone UF-900)	YaraVita Brassitrel Pro, 3,0 л/га + YaraVita Molytrac, 0,25 л/га (V3) YaraVita Brassitrel Pro, 2,0 (V5)
Сівба (MT3 920 + KUNN Planter 2)	Дата сівби — 07.05.2021 р. Норма висіву — 500 тис. шт. схожих насінин/га Глибина загорання насіння — 3,5 см Ширина міжрядь — 45 см
Дата отримання повних сходів	18.05.2021 р.

Захист рослин (MT3 920 + Amazone UF-900)

Обробка насіння:

Варіанти № 1, 2

Редіго® М, 0,8 л/т + Гаучо® Плюс, 0,5 л/т + Оптімайз® 400, 1,8 л/т

Фунгіцидний захист та регуляція росту:

Варіант № 1

Фокс®, 0,6 л/га (V5–V6)

Церон®, 1,0 л/га (V1)

Варіант № 2

Фокс®, 0,6 л/га (V6–V8)

Пропульс®, 0,9 л/га (R4)

Інсектицидний захист:

Варіант № 1

Коннект®, 0,5 л/га (проти совки-гамми та клопів)

Варіант № 2

Коннект®, 0,5 л/га (проти совки-гамми та клопів)

Мовенто®, 0,9 л/га (за появи кліщів)

Гербіцидний захист:

Варіант № 1

Зенкор® Ліквід, 0,6 л/га (до VE)

Бентазон, 2,5 л/га (проти гірчаку березковидного)

Ачіба®, 2,0 л/га (V3)

Варіант № 2

Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га + Харнес®, 1,5 л/га (до VE)

Бентазон, 2,5 л/га (проти гірчаку березковидного)

Урожай



Урожайність сої залежно від сорту і системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма внесення, л/га	Час внесення	Урожайність при вологості 12%, ц/га	Урожайність (контроль) без фунгіцидів та ррр	Урожайність (контроль) без гербіцидів
ВАРІАНТ 1, 500 тис. нас./га					
Редіго® М + Гаучо® Плюс + Оптімайз® 400	0,8 + 0,5 + 1,8	Протруювання	28,1	22,7	11,4
Зенкор® Ліквід	0,6	До VE			
Бентазон	2,5	V2			
Ачіба®	2,0	V1-V3			
Церон®	1,0	V1-V3			
Фокс® + Коннект®	0,6 + 0,5	Бутонізація			
Мовенто®	1,0	При появі кліщів			

ВАРІАНТ 2, 500 тис. нас./га

Редіго® М + Гаучо® Плюс + Оптімайз® 400	0,8 + 0,5 + 1,8	Протруювання	30,6	24,1	12,1
Зенкор® + Харнес®	0,4 + 1,5	ДО VE			
Базагран	2,5	V1-V3			
Фокс® + Коннект®	0,6 + 0,5	V6-V8			
Пропульс® + Протеус®	0,9 + 0,75	R4			

ВАРІАНТ 3 (зріджений посів), 250 тис. нас./га

Редіго® М + Гаучо® Плюс + Оптімайз® 400	0,8 + 0,5 + 1,8	Протруювання	32,96	25,5	13,0
Зенкор® + Харнес®	0,4 + 1,5	ДО VE			
Бентазон	2,5	V1-V3			
Церон®	1,0	V1-V3			
Пропульс® + Протеус®	0,9 + 0,75	Бутонізація			

Аналіз урожайності



Урожайність сої в даному сезоні виявилась значно нижчою за очікування. І це все пояснюється погодними умовами липня – серпня, які були спекотними та без жодного продуктивного дощу. Незважаючи на високу ефективність гербіцидного захисту по всіх варіантах, абортация квіток та бобів не дала можливість розкрити потенціал сорту Езра.

За рахунок посухи варіант 3 (де було проведено імітацію зрідженого посіву та висіяно половину від рекомендованої норми) показав найкращий результат 32,96 ц/га. Це обумовлено в першу чергу збільшенням коефіцієнту гілкування за рахунок внесення

Церон. та високим контролем плямистостей листя за допомогою фунгіциду Пропульс.

Незважаючи на зливні опади схема захисту на варіанті 2 була високоефективною як проти дводольних так і проти злакових бур'янів з показником урожайності 30,6 ц/га. Зменшення норми Зенкор Ліквід до 0,4 л/га та Харнесу до 1,5 л/га дає можливість уникати промивання ґрунтових схем, особливо на супіщаних ґрунтах. А також зменшує гербіцидне навантаження в період вегетації культури, оскільки не потребує грамініцидного внесення в подальшому.

Опис до культури



Останніх два роки соє стала нестабільною культурою на півночі України. Площі посіву щороку коливаються, проте цього року вони є на рівні 330 тис. га (4 області), тому цей рік не став винятком і на АгроАрені сівбу провели в кінці квітня. Висіяли сорт Езра, середньоранньої групи стиглості, з вегетаційним періодом 122 дні. Перед висівом насіння сої обробили фунгіцидним протруйником Редіго® М у нормі 0,8 л/т із додаванням інсектицидного протруйника Гаучо® Плюс у нормі 0,5 л/т та обов'язковим додаванням інокулянту Оптімайз® 400, 1,8 л/т. Насіння обробляли баковою сумішшю. Сівбу проводили з шириною міжряддя 45 см. Норма висіву становила 500 тис. шт./га. Також окремо був варіант із висівом 250 тис. шт./га, де намагалися імітувати зрідження посіву та використати регулятор росту Церон® у нормі 1,0 л/га у фазі V1–V2, який позитивно впливає на ступінь гілкування і кількість утворення бобів.

Після сівби застосували ґрунтову схему захисту, а саме на ВАРІАНТІ 1: Зенкор® Ліквід у нормі 0,6 л/га та на ВАРІАНТІ 2: Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га + Харнес®, 1,5 л/га. Харнес® додавали з метою підсилення дії по дводольних та злакових бур'янах, щоб не вносити грамініцид.

Станом на 18 травня бути отримані сходи та рослини в основному перебували у фазі VE або BBCH 10 (поява сім'ядолей), а через 10 днів вегетації культура була у фазі VC або BBCH 11 (примордіальні листки). Це найчутливіша фаза сої, оскільки в даний період вона починає переходити на автотрофний спосіб живлення (забезпечує себе сама поживними речовинами через кореневу систему). Тому страхові гербіциди бажано в цей період не застосовувати.

Завдяки достатній кількості опадів та вологості у ґрунті ґрунтова схема спрацювала на 100%. Чітко було видно контрольну ділянку (без гербіцидів), де можна було спостерігати як дводольні, так і злакові бур'яни. Проте в кінці травня опади були зливого характеру і на ВАРІАНТІ 2 ми спостерігали під час виходу 1-го трійчастого листка невелику фітотоксичність (пожовтіння листка). Втім, у подальшому (через 6 днів) ознаки не були видимі, рослини в рості не відставали.

Станом на 3 червня на всіх рослинах був сформований 1-й трійчастий листок, а через 2 тижні посіви перебували вже у фазі V4 або BBCH 15. За цей період спостерігались сходи злакових бур'янів (в основному просо куряче та мишій) на ВАРІАНТІ 1, де був застосований Зенкор® Ліквід без додавання Харнес®, тому на цьому варіанті внесли грамініцид Ачіба® у нормі 2,0 л/га, який через 16 днів повністю знищив злакові бур'яни. На ВАРІАНТІ 2 злакових бур'янів не спостерігали. Також із середини червня у посівах відбулося заселення шкідниками (міль капустина, сонцевик будяковий, трипс тютюновий та павутиний кліщ) і зараження хворобами (аскохітоз та септоріоз листя), тому було застосовано інсектицид Коннект® і фунгіцид Фокс®. Проти кліща на одному з варіантів (1) окремо внесли інсекто-акарицид Мовенто®, оскільки його кількість перевищувала ЕПШ. У кінці червня соє зацвіла.

На початку липня на варіанті із застосуванням регулятора росту Церон® можна було спостерігати позитивну дію у збільшенні коефіцієнту гілкування.

Липень місяць для сої був жорстким, оскільки високі температури за 30°C та відсутність опадів призводили до абортации квіток і вже сформованих бобів, що негативно вплинуло на закладання майбутнього потенціалу. Під час огляду варіантів на предмет забур'яненості чітко помітно було чистоту від сегетальної рослинності на всіх варіантах, що свідчило про високу ефективність застосованих комбінацій гербіцидів.

Со́я | Травень 2021 р.

**РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ**

Станом на 5 травня VE або BVCH 10 (поява сім'ядолей)

Станом на 15 травня VE або BVCH 11 (примордіальні листки)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ**Контроль**

Демонстрація 1-го варіанту захисту сої: застосування гербіциду Зенкор® Ліквід, 0,6 л/га, одразу ж після сівби

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ**Контроль**

Демонстрація 2-го варіанту захисту сої: застосування гербіциду Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га + Харнес®, 1,5 л/га, відразу після сівби

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ**Варіант 1****Варіант 2**

Вигляд рослин після різних варіантів гербіцидного захисту

Соя | Червень 2021 р.



РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ

Станом на 3 червня V1 або BVCH 12
(1-й трійчастий листок)Станом на 17 червня V4 або BVCH 15
(4-й трійчастий листок)

Станом на 30 червня R1 або BVCH 61 (початок цвітіння)



ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Аскохітоз листя



Септоріоз листя

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Міль капустяна

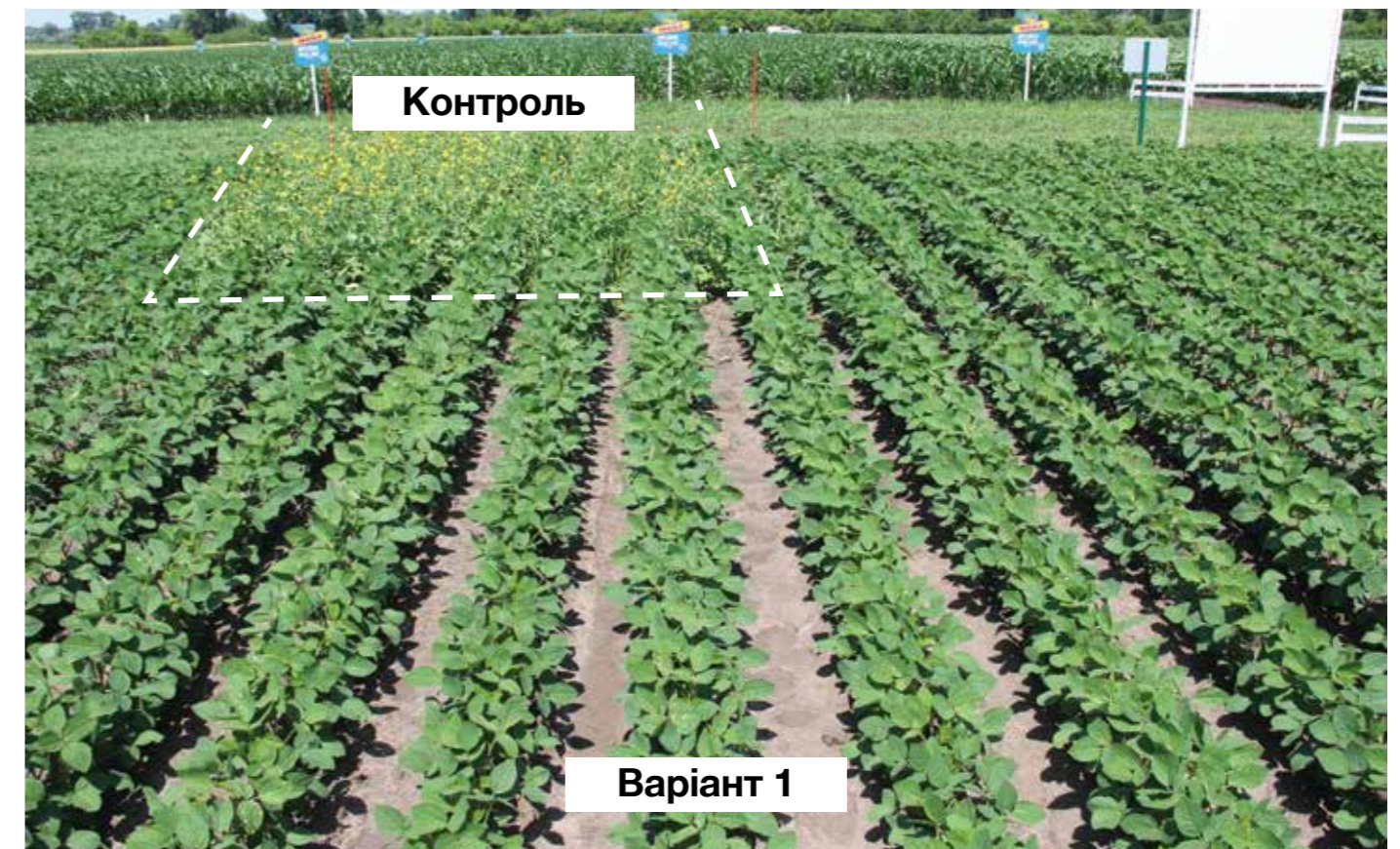
Сонцевик будяковий
(гусениця)

Павутинний кліщ



Трипс тютюновий

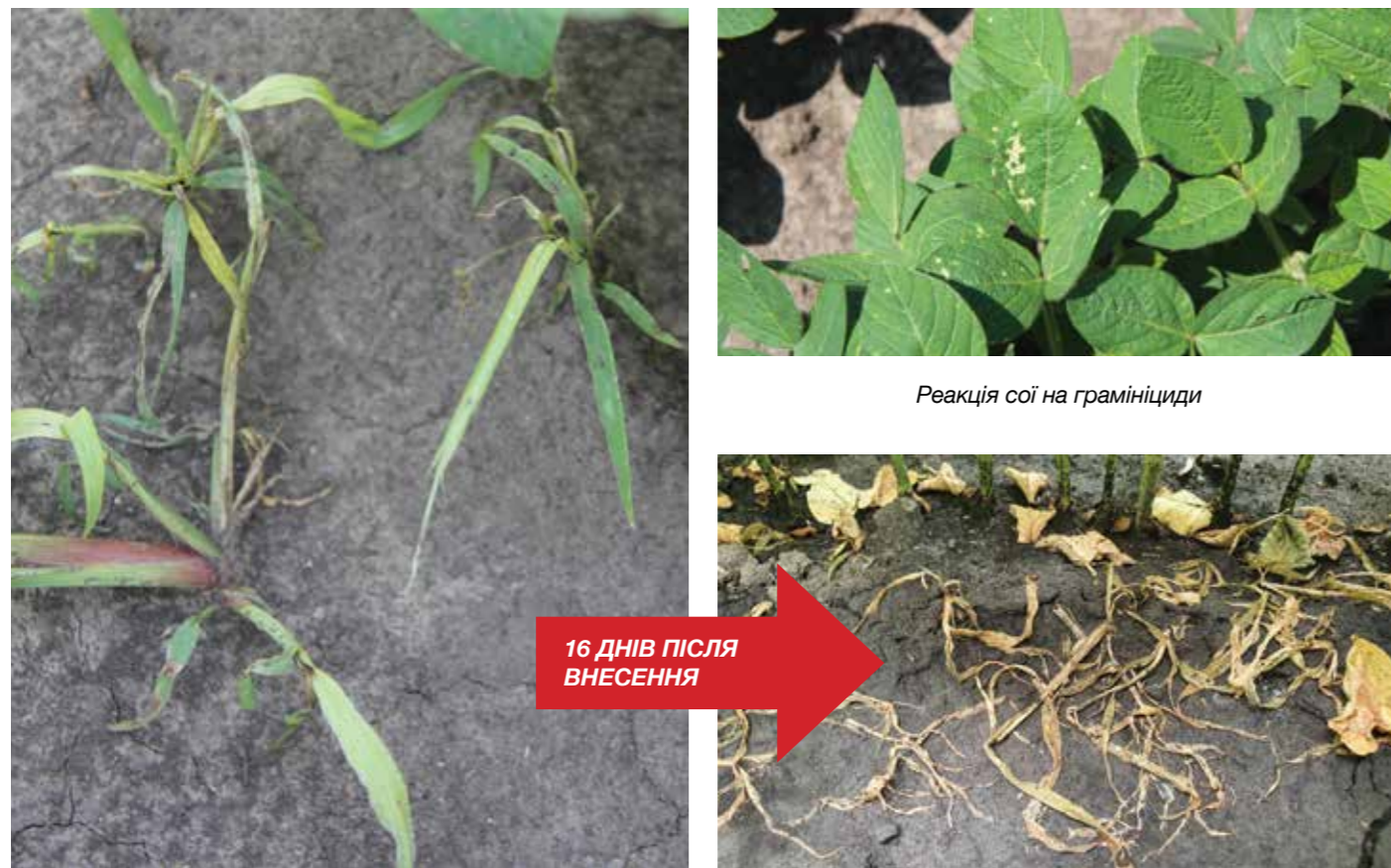
ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБИЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Контроль

Варіант 1

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ



Застосування регулятора росту Церон® з метою підвищення коефіцієнту гілкування

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ



Застосування регулятора росту Церон® з метою підвищення коефіцієнту гілкування

Соя | Липень 2021 р.



РІСТ І РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Фаза R3 або BBCH 69 (початок формування бобів)

ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ



Септоріоз листя



Совка-гамма



Клопи-сліпняки та яйцекладка

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Обробка посівів згідно схем варіантів дослідів

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБИЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Вигляд посіву станом на середину липня

Кукурудза

Технологія



Гібриди	ДКС 4541 (Bayer)
Площа	1,5 га
Попередник	Кукурудза
Система обробітку ґрунту	Оранка на глибину 25 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) Культивация на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) Закриття вологи (Deutz-Fahr 430 + Hatzenbichler Shtrigel 12) Передпосівна культивация (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив (Deutz-Fahr 430 + Bogballe L700)	Загальна кількість: $N_{160} P_{72} K_{72} S_{24}$ Основне удобрення: діаміфоска $N_{80} P_{24} K_{24}$, 200 кг/га Передпосівне удобрення: сульфат амонію $S_{24} N_{21}$, 100 кг/га (по мерзлоталому ґрунту); карбамід N_{46} , 250 кг/га (під закриття вологи) Припосівне удобрення: YaraMila $N_{80} P_{24} K_{24}$, 100 кг/га
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (MT3 920 + Amazone UF-900)	YaraVita MaizeBoost, 3,0 л/га (BBCH 14–15) YaraVita Zintrac, 1,0 л/га (BBCH 16–17) YaraVita Universal Bio, 3,0 л/га
Сівба (Deutz-Fahr 430 + KUHN Planter 2)	Дата сівби: 29.04.2021 р. Норма висіву — 72 тис. шт. схожих насінин/га Глибина загортання насіння — 4,5–5,0 см Ширина міжрядь — 70 см
Дата отримання повних сходів	13.05.2021 р.

Захист рослин (MT3 920 + Amazone UF 900)

Обробка насіння:

Варіанти № 1, 2, 3, 4, 5, 6

Acceleron Elite

Фунгіцидний захист:

Варіант № 4

Фокс®, 0,8 л/га (VT)

Інсектицидний захист:

Варіанти №1, 3, 4, 5, 6

Белт®, 0,15 л/га (VT)

Гербіцидний захист:

Варіант № 1

Мерлін® Флекс Дуо, 2,0 л/га (до VE)

Варіант № 2

Аспект® Про, 2,5 л/га (до VE)

Варіант № 3

Аспект® Про, 2,5 л/га (V1–V2)

Варіант № 4

Аденго®, 0,35 л/га (до VE)

Лаудіс®, 0,5 кг/га + Меро®, 1,5 л/га (V3)

Варіант № 5

Харнес®, 2,0 л/га (до VE)

МайсТер®, 0,15 кг/га + БіоПауер®, 1,5 л/га (V3–V5)

Варіант № 6

МайсТер® Пауер, 1,5 л/га, (V3–V5)

Опис до культури



Кукурудзу сміливо можна називати «царицею північного регіону», оскільки площі посіву щороку зростають та становлять 39% від загального посіву в Україні. Тому «кукурудзяний пояс» проходить через усі області північного регіону.

На АгроАрені кожного року кукурудза займає найбільші площі, оскільки ми хочемо продемонструвати як захист посівів від комплексу шкочинних об'єктів, так і найкращу генетику DEKALB.

Попередником цього року була кукурудза, після якої були внесені складні добрива у вигляді діамфоски та проведена оранка. Навесні внесли карбамід і сульфат амонію. І під час сівби на ранній старт — YaraMila N₈P₂₄K₂₄. Далі провели передпосівну культувацію й сівбу.

Висів провели 29 квітня, коли температура ґрунту на глибині 10 см була в межах 8°C, що дає змогу висівати більшість гібридів лінійки DEKALB. Густота посіву становила 72 тис. схожих нас./га. За фактом мали близько 70 тис. рослин/га.

Звісно ж, після сівби були застосовані ґрунтові схеми гербіцидного захисту. Зокрема, цього року внесли новий гербіцид Мерлін® Флекс Дуо, 2,0 л/га, який є дуже цікавим та інноваційним, оскільки має низку переваг: гнучке вікно застосування від сівби до 3-го листка культури включно; контролює широкий спектр дводольних і злакових бур'янів, падалицю соняшнику різної генетики; завдяки вмісту антидоту він м'який до кукурудзи (не промивається та не пригнічує післясходою); не має післядії на більшість наступних культур. Також були застосовані різні інші варіанти схем захисту.

Травень місяць виявився прохолодним і дощовим. Тому на відміну від кукурудзи, яка мала повільний розвиток, бур'яни досить активно розвивалися. Також був помітний стрес на кукурудзі у вигляді пожовтіння пазух листків, антоціанове забарвлення листя, тому додатково внесли добриво YaraVita Maize Boost, аби допомогти культурі швидше вийти зі стресу та продовжити вегетацію.

В середині травня були реалізовані інші страхові схеми гербіцидного захисту. А вже в кінці першої декади червня фаза розвитку на ділянках була V5 або BBCH 17 та можна було спостерігати ефективність кожної схеми.

Опади в період травня — червня позитивно впливали на роботу ґрунтових гербіцидів, оскільки варіанти були ідеально чисті.

Оскільки вегетаційний період був розтягнутий, а культури відставали на 10–12 днів за фазами розвитку, то і літ стеблового метелика був дещо пізнім. У липні встановили феромонні пастки та проводили моніторинг шкідників. Після чого застосували інсектицид Белт® для контролю лускокрилих у посівах кукурудзи.

Врожай



Урожайність кукурудзи залежно від гібриду і системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма внесення, л, кг/га	Час внесення	Урожайність при вологості 14%, ц/га	Урожайність (контроль) без гербіцидів
ВАРІАНТ 1				
Мерлін® Флекс Дуо	2,0	До VE	102,4	68,9
Белт®	0,15	VT		
ВАРІАНТ 2				
Аспект® Про	2,5	До VE	95,3	64,4
ВАРІАНТ 3				
Аспект® Про	2,5	V1-V2	98,0	66,3
Лаудіс® + Меро®	0,5 + 1,5	V3		
Белт®	0,15	VT		
ВАРІАНТ 4				
Аденго®	0,35	До VE	101,7	69,8
Лаудіс® + Меро®	0,5 + 1,5	V3-V5		
Белт® + Фокс®	0,15 + 0,8	VT		
ВАРІАНТ 5				
Харнес®	2,0	До VE	90,1	63,6
Майстер® в.г + БіоПауер®	0,15 + 1,5	V3-V5		
Белт®	0,15	VT		
ВАРІАНТ 6				
Майстер® Пауер	1,5	V3-V5	99,2	67,5
Белт®	0,15 + 0,8	VT		

Аналіз урожайності



За результатами сезону можна зробити висновки щодо важливості використання ґрунтових гербіцидів у системі захисту кукурудзи в роки із великою кількістю опадів у період травня – червня, коли відбувається закладка генеративних органів (потенціалу врожайності). Водночас ґрунтові гербіциди мають бути максимально селективними та не пригнічувати культуру в період інтенсивних опадів.

Отож рівень урожайності по різних варіантах був в межах 90,1 – 102,4 ц/га. Найкраще себе показали варіанти з Мерлін Флекс Дуо та Аденго відповідно 102,4 та 101,7 ц/га. В даних гербіцидах присутні антидоти, тому незважаючи на опади, варіанти були чистими від забур'яненості на ранніх етапах та культура не відчувала стресу. Також контроль широкого спектру дводольних та злакових бур'янів був на високому рів-

ні. Лаудіс на варіанті 4 максимально м'яко підчистив решту бур'янів, що з'являлась. Майстер Пауер із урожайністю 99,2 ц/га був на 3 місці та до самого обмолоту був ідеально чистим. Тіенкарбазон-метил протягом тривалого часу формував ґрунтову активність та контролював появу послідовних хвиль бур'янів. Найбільш бюджетний варіант 5 мав урожайність 90,1 ц/га, що для регіону є достатньо високим показником. Проте слід враховувати, що норму гербіциду Харнес треба зменшувати до 1,8 л/га, особливо в районах із достатньою кількістю опадів та на легких ґрунтах.

Кукурудза | Квітень 2021 р.



РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Станом на кінець квітня розпочато сівбу гібридів. Температура ґрунту на 10 см сягає 8°C

Кукурудза | Травень 2021 р.



РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Станом на 8 травня фаза VE або BBCH 11 (поява сходів)

Станом на 20 травня фаза V1 або BBCH 12

РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Глибина сівби 5 см



Фаза розвитку V3 або BBCH 15

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Внесення гербіцидів відповідно до схем досліджень

Кукурудза | Червень 2021 р.



РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Проведено внесення страхових гербіцидів.
Конкуренцію з боку бур'янів забрано



Фаза розвитку V5 або BBCH17,
11.06.2021

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Варіант 1. Ефективність гербіциду Мерлін® Флекс Дуо, 2,0 л/га, до VE (внесено до появи сходів).
Огляд ділянки 11.06.2021

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Варіант 2. Ефективність гербіциду Аспект® Про, 2,5 л/га, до VE (внесено до появи сходів).
Огляд ділянки 11.06.2021

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Варіант 4. Ефективність гербіцидів Харнес®, 2,0 л/га, до VE + МайсТер®, 0,15 кг/га + БіоПауер®, 1,5 л/га, V4 (7-й день).
Огляд ділянки 11.06.2021

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ

Варіант 5. Ефективність гербіцидів Аденго®, 0,35 л/га, до VE + Лаудіс®, 0,5 кг/га + Метро®, 1,5 л/га, V4 (7-й день).
Огляд ділянки 11.06.2021

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ

Варіант 6. Ефективність застосування МайсТер® Пауер, 1,5 л/га.
Огляд ділянки: 16-й день після внесення

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ

Варіант 6. Ефективність застосування МайсТер® Пауер, 1,5 л/га. Огляд ділянки на 8-й день. Основна забур'яненість:
лобода біла, паслін чорний, мишій, редька дика, паслін чорний, падалиця соняшнику, гірчак березковидний

Кукурудза | Липень 2021 р.

**ФЕРОМОННІ ПАСТКИ ДЛЯ МОНИТОРИНГУ ШКІДНИКІВ****ШКОДОЧИННІ ОБ'ЄКТИ**

Розвиток бактеріозів

Злакова попелиця

Пошкодження кліщами

Урожайність гібридів кукурудзи DEKALB на демонстраційному досліді

В умовах поточного року визначальними періодами у формуванні та реалізації потенціалу продуктивності гібридів кукурудзи стали 4 основних періоди із відповідно домінуючими факторами впливу: 1-й період: (середина травня - 1-а декада червня) - протягом даного періоду недобір ефективних температур порівняно із середньобіогаторічними даними становив 80-90°C, натомість, кількість опадів перевищила середньомісячну норму на 30 мм (більш ніж в 1,5 рази). Ріст і розвиток рослин істотно віддставав від середньобіогаторічних параметрів; 2-й період (1-а декада червня - 1-а декада липня) - протягом даного періоду спостерігалася стрімка і дуже інтенсивна динаміка наростання вегетативної маси та лінійного видовження рослин, що призводило до надмірної висоти закладання качана, пасинкоутворення та подекуди раннього прикореневого вилягання рослин і в цілому також негативно позначалося на закладці генеративних органів. Загалом період масового цвітіння гібридів змістився по календарних термінах на 5-10 днів в бік більш пізніх. Саме перед цвітінням кукурудзи (кінець 3-ї декади) максимальні температури протягом кількох днів перетинали позначку +35°C, що в подальшому значно послабило інтенсивність пилкоутворення у більш ранньостиглих гібридів і, як результат, обумовило частковий недозапил. 3-й період (цвітіння і запилення) загалом був зміщений у більш високотемпературний період (1-а декада липня), що також негативно позначилося на повноті

запилення качанів. 4-й період (середина липня-середина серпня) - протягом даного періоду відбувався процес формування та наливу зерна. За період липень-серпень випало лише 50 мм опадів, що зумовило значну залежність повноцінного наливу зерна від наявних запасів та акумульованої вологи протягом весняно-літніх місяців. Загалом можна стверджувати, що потенціал гібридів за сукупної дії вказаних факторів знизився на 25-30%. Загальною тенденцією для всієї лінійки гібридів ДЕКАЛБ є збільшення врожайності по мірі збільшення ФАО. Максимальний показник врожайності забезпечив гібрид ДКС 5075 (ФАО 410) при достатньо низькому рівні вологості зерна на момент збирання. В групі середньостиглих гібридів (ФАО 300-330) найвищу урожайність забезпечив гібрид ДКС 4178 (119,6 ц/га) із високим рівнем вологовіддачі на момент збирання. Деяке відносне зниження урожайності ДКС 3969 можна пояснити більш високим рівнем чутливості до тривалого холодного стресу в момент формування генеративних органів. Високий потенціал продуктивності в середньостиглій групі продемонстрував новий гібрид ДКС 4098 (112,2 ц/га) при дещо вищій, порівняно із ДКС 4014 та ДКС 3969 вологості зерна, що пояснюється більш щільною консистенцією ендосперму. Серед лідерів в групі середньопізніх гібридів слід також відмітити новий гібрид ДКС 4598 (120,3 ц/га), який поряд із високим потенціалом продуктивності також продемонстрував і добру вологовіддачу.

Таблиця 1. Урожайність гібридів кукурудзи в демонстраційному досліді

Гібрид	Вологість на момент збирання, %	Урожайність, ц/га (в перерахунку на 14% вологість)
ДКС 3796 (ФАО 270)	18,2	87,9
ДКС 3730 (ФАО 280)	17,5	97,1
ДКС 3623 (ФАО 290)	17,3	96,0
ДКС 3972 (ФАО 300)	19	100,0
ДКС 4098 (ФАО 310)	20,1	112,2
ДКС 3969 (ФАО 310)	19,6	102,4
ДКС 4014 (ФАО 310)	19,1	110,0
ДКС 3939 (ФАО 320)	19,1	112,3
ДКС 4178 (ФАО 330)	19,8	119,6
ДКС 4351 (ФАО 350)	22,1	114,6
ДКС 4598 (ФАО 360)	22,1	120,3
ДКС 4590 (ФАО 350)	21,6	119,4
ДКС 4541 (ФАО 380)	22,5	117,8
ДКС 4943 (ФАО 390)	26,9	117,3
ДКС 4717 (ФАО 400)	24,8	122,4
ДКС 5075 (ФАО 410)	23,5	131,8

Урожайність гібридів кукурудзи DEKALB залежно від попередника та способів основного обробітку ґрунту

РЕАКЦІЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ПОПЕРЕДНИК (ВВСН 56), 03.08.2021 Р.



ДКС 4098.
Попередник: соняшник



ДКС 4098.
Попередник: ячмінь озимий

РЕАКЦІЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ПОПЕРЕДНИК (ВВСН 56), 03.08.2021 Р.



ДКС 3972.
Попередник: соняшник



ДКС 3972.
Попередник: ячмінь озимий

РЕАКЦІЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ПОПЕРЕДНИК (ВВСН 56), 03.08.2021 Р.



ДКС 4598.
Попередник: соняшник



ДКС 4598.
Попередник: ячмінь озимий

РЕАКЦІЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ПОПЕРЕДНИК (ВВСН 56), 03.08.2021 Р.

ДКС 5075.
Попередник: соняшник



ДКС 5075.
Попередник: ячмінь озимий

ПАРАМЕТРИ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ, СОНЯШНИК (ЛІВОРУЧ) ТА ЯЧМІНЬ ОЗИМИЙ (ПРАВОРУЧ), 10.09.2021 Р.

ДКС 3972



ДКС 4098

ПАРАМЕТРИ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ, СОНЯШНИК (ЛІВОРУЧ) ТА ЯЧМІНЬ ОЗИМИЙ (ПРАВОРУЧ), 10.09.2021 Р.

ДКС 4598



ДКС 5075

Таблиця 2. Урожайність гібридів кукурудзи в технологічному досліді по вивченню впливу попередників та способів основного обробітку ґрунту, ц/га

Попередник	Соняшник (оранка)		Ячмінь озимий (міні-тіл)	
	Гібрид	ц/га	вологість, %	ц/га
ДКС 3972 (ФАО 300)	61,4	22,4	126,9	24,7
ДКС 4098 (ФАО 310)	87,9	21,9	138,5	23,6
ДКС 4598 (ФАО 360)	59,6	22,7	143,7	26,3
ДКС 5075 (ФАО 410)	51,9	30,4	113,9	30,0

Порівняння прямого впливу попередників на урожайність гібридів кукурудзи в умовах поточного року показало істотність даного фактора. Практично по всіх гібридах простежується різке зниження врожайності (вдвічі і більше) при використанні в якості попередника соняшника порівняно із озимим ячменем. Визначальним фактором у даному випадку стали запаси накопиченої вологи за осінньо-зимовий період, оскільки опади весняного періоду мали здебільшого зливовий характер та слабо акумулювалися в глибших шарах ґрунту. Навіть за умови мінімального обробітку ґрунту після стерньового попередника ефект акумульованої вологи та більших її запасів в глибоких горизонтах порівняно

із соняшником мали вирішальний вплив на реалізацію потенціалу урожайності кукурудзи. В меншій мірі фактор лімітованого запасу вологи проявився у гібриду ДКС 4098, який характеризується кращим розвитком кореневої системи на початкових етапах росту та розвитку та збалансованим співвідношенням продуктивної та непродуктивної частки врожаю. Більш істотного впливу на зниження продуктивності зазнали гібриди із вищим ФАО (ДКС 4598 та ДКС 5075), процеси формування генеративних органів у яких та формування зерна відбувається із деяким зміщенням по строках порівняно із гібридами з ФАО 300-310.

Урожайність гібридів кукурудзи DEKALB залежно від передпопередника та норм висіву

ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД ГІБРИДА ДКС 3972 ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОПЕРЕДНИКА І НОРМ ВИСІВУ, 03.08.2021 Р.

Передпопередник — соя



68 тис.



72 тис.



76 тис.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД ГІБРИДА ДКС 3972 ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОПЕРЕДНИКА І НОРМ ВИСІВУ, 03.08.2021 Р.

Передпопередник — соняшник



68 тис.



72 тис.



76 тис.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД ГІБРИДА ДКС 3972 ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОПЕРЕДНИКА І НОРМ ВИСІВУ, 03.08.2021 Р.

Передпопередник — цукрові буряки



68 тис.



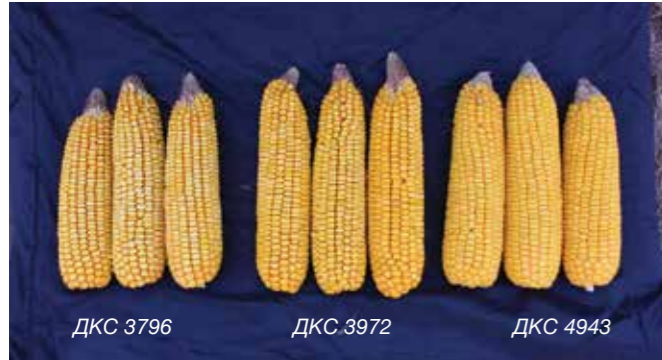
72 тис.



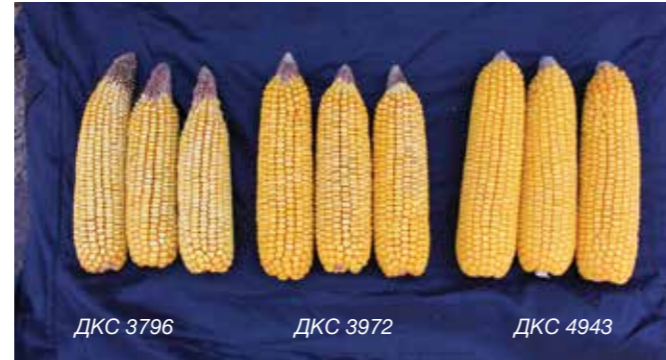
76 тис.

**ПАРАМЕТРИ КАЧАНІВ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ДКС 3796, ДКС 3972, ДКС 4943
ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОПЕРЕДНИКА І НОРМ ВИСІВУ, 10.09.2021 Р.**

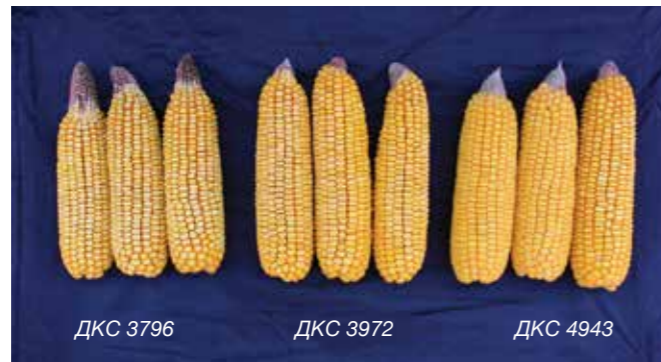
Передпопередник — соя



Норма висіву — 68 тис.

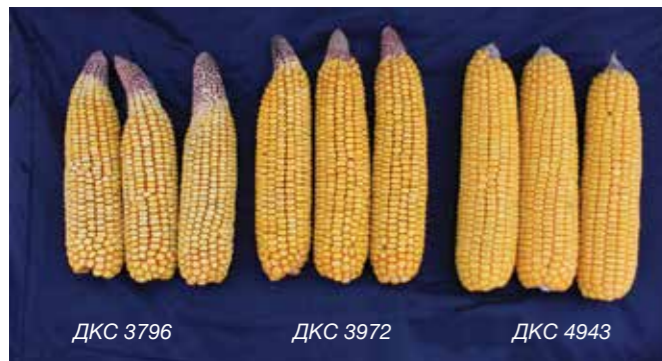


Норма висіву — 72 тис.

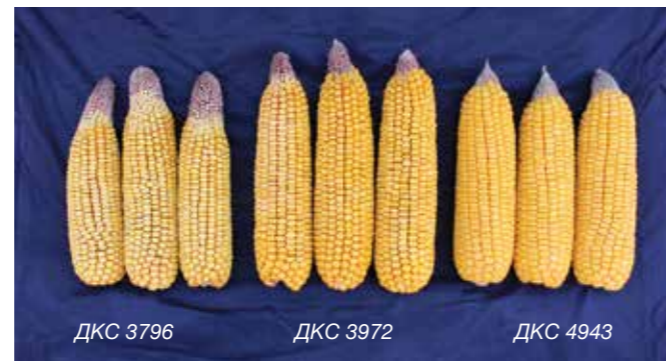


Норма висіву — 76 тис.

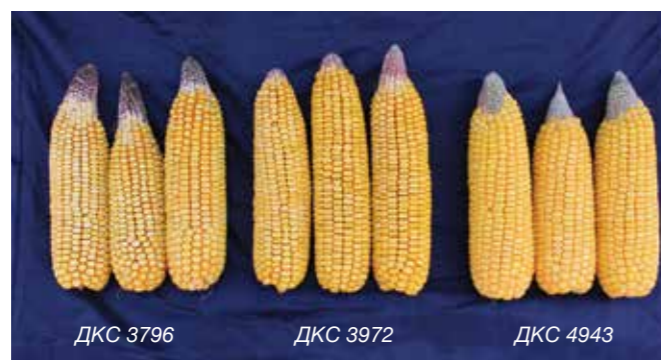
Передпопередник — соняшник



Норма висіву — 68 тис.



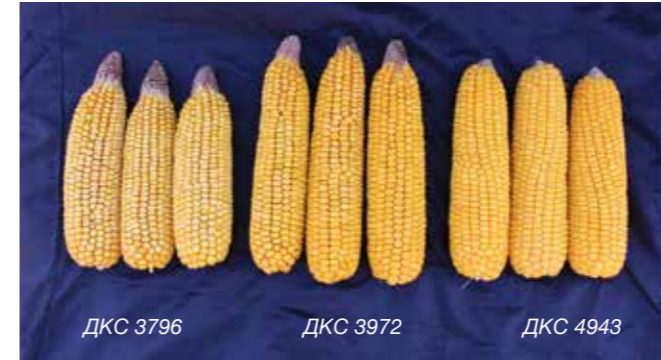
Норма висіву — 72 тис.



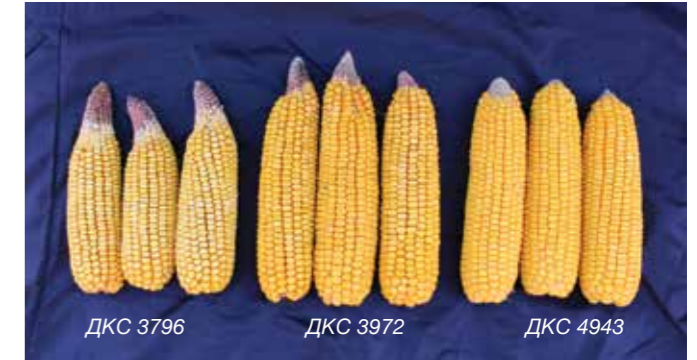
Норма висіву — 76 тис.

**ПАРАМЕТРИ КАЧАНІВ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ДКС 3796, ДКС 3972, ДКС 4943
ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОПЕРЕДНИКА І НОРМ ВИСІВУ, 10.09.2021 Р.**

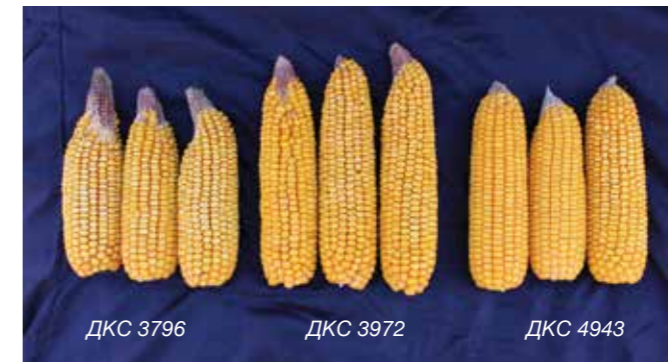
Передпопередник — кукурудза



Норма висіву — 68 тис.

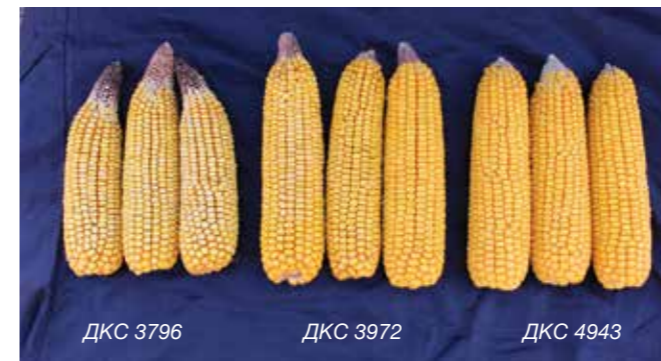


Норма висіву — 72 тис.

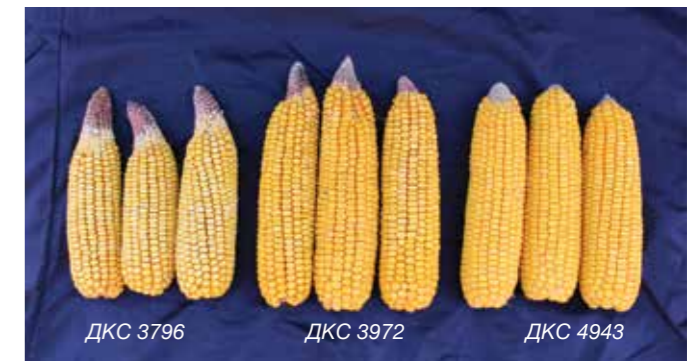


Норма висіву — 76 тис.

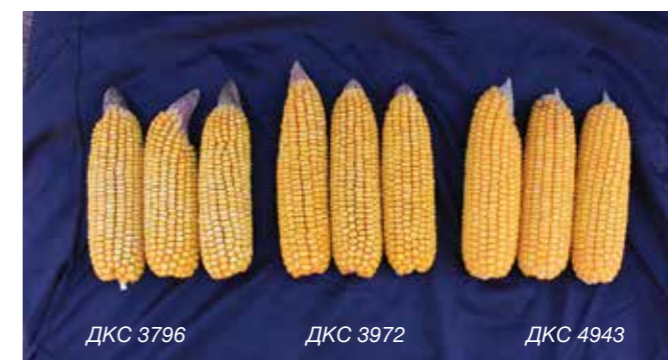
Передпопередник — цукрові буряки



Норма висіву — 68 тис.



Норма висіву — 72 тис.



Норма висіву — 76 тис.

Таблиця 3. Урожайність гібридів кукурудзи в технологічному досліді по вивченню впливу передпопередників та норм висіву, ц/га

Норма висіву	68 тис.		72 тис.	
	ц/га	вологість, %	ц/га	вологість, %
Передпопередник — кукурудза				
ДКС 3972 (ФАО 300)	106,5	19,4	102,1	19,6
ДКС 4943 (ФАО 390)	112,4	27,3	114,0	27,5
ДКС 4717 (ФАО 400)	112,9	26,6	113,5	26,2
ДКС 5075 (ФАО 410)	123,0	26,1	125,3	27,1
Середнє	113,7	24,9	113,7	25,1
Попередник — соя				
ДКС 3972 (ФАО 300)	109,6	18,6	104,8	18,6
ДКС 4943 (ФАО 390)	134,0	29,0	148,1	27,8
ДКС 4717 (ФАО 400)	140,5	28,1	146,4	28,9
ДКС 5075 (ФАО 410)	126,2	24,6	129,4	26,8
Середнє	122,6	25,1	132,2	25,5
Попередник — соняшник				
ДКС 3972 (ФАО 300)	108,2	18,0	116,6	19,4
ДКС 4943 (ФАО 390)	137,7	28,2	151,0	27,6
ДКС 4717 (ФАО 400)	133,7	27,6	135,5	27,8
ДКС 5075 (ФАО 410)	123,7	26,8	123,6	26,6
Середнє	120,8	25,2	131,7	25,4
Попередник — цукрові буряки				
ДКС 3972 (ФАО 300)	90,9	18,9	94,9	19,6
ДКС 4943 (ФАО 390)	109,7	27,5	111,9	28,1
ДКС 4717 (ФАО 400)	102,1	27,3	109,0	26,1
ДКС 5075 (ФАО 410)	103,3	25,5	114,5	26,0
Середнє	101,5	24,8	107,6	25,0

Аналіз даних урожайності кукурудзи в залежності від передпопередників (попередник - кукурудза) показує високу залежність культури від сівозмінного чинника. Незалежно від гібриду чітко виражена тенденція до значного впливу на продуктивність культури наявність в сівозміні цукрових буряків, вплив яких навіть через рік після вирощування залишається відчутним і зумовлює зниження врожайності порівняно із таким передпопередником як соя на рівні 2 т/га. По рівноцінності впливу передпопередників соя та соняшник виявилися досить близькими за показниками врожайності із деякою тенденцією до зниження врожайності після соняшника. Показовим є також вплив тривалого (в нашому випадку 3 роки поспіль) вирощування кукурудзи на одному місці, що також призводить до недобору врожайності на рівні 1 т/га порівняно із використанням в сівозміні сої та соняшнику, що цілком може бути пояснено винесенням із відповідних горизонтів розташування кореневої системи специфічних елементів та вищим акумулюванням метаболітів та фітопатогенів.

Норма реакції гібридів на досліджуваний фактор також була різною. Зокрема, такі гібриди як ДКС 3972 та ДКС 5075 практично не реагували на зміну передпопередника, демонструючи близькі за значеннями рівні урожайності по всіх передпопередниках, за виключенням цукрових буряків. Збільшення норми висіву з 68 тис. до 76 тис. в умовах поточного року (помірно сприятливий режим вологозабезпечення) сприяло зростанню врожайності, особливо це помітно було у гібриду ДКС 4943 при розміщенні його після передпопередників соя та соняшник, який позитивно реагує на загущення за умови достатньої кількості опадів. висока компенсаторна здатність гібридів ДКС 3972 та ДКС 4717 простежувалася по всіх передпоредниках і зниження норми висіву до рівня 68 тис. не супроводжувалося істотним зниженням врожайності. Загалом зниження урожайності гібриду ДКС 3972 порівняно із рештою гібридів ДЕКАЛБ в поточному році пояснюється більш істотним впливом тривалих низьких температур весняного періоду на закладку генеративних органів, оскільки за темпами їх формування він випереджає більш пізню групу порівнюваних гібридів.

Урожайність гібридів кукурудзи DEKALB за інтенсифікації системи удобрення (MaxTech)

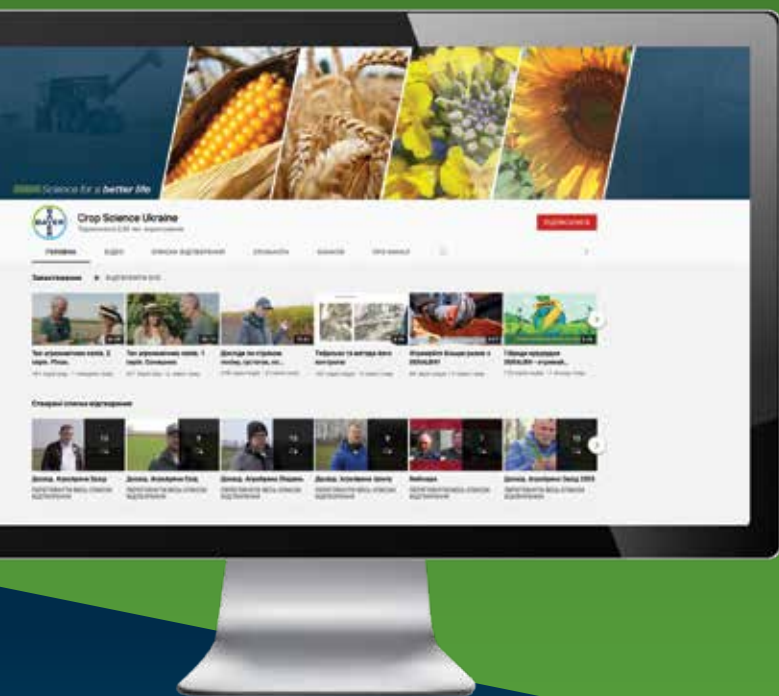
Таблиця 4. Урожайність гібридів кукурудзи DEKALB при інтенсифікації системи удобрення (MaxTech)

Гібрид	Вологість на момент збирання, %	Урожайність, ц/га (в перерахунку на 14%-у вологість)
ДКС 3972 (ФАО 300)	21,3	144,5
ДКС 4098 (ФАО 310)	25,6	144,4
ДКС 4598 (ФАО 360)	26,5	159,4
ДКС 4351 (ФАО 350)	25,8	155,9
ДКС 5075 (ФАО 410)	25,7	189,5

Даний дослід демонструє потенційні можливості гібридів ДЕКАЛБ при вирощуванні їх на високих фонах удобрення і за умови достатньої кількості ресурсів тепла та вологи. В умовах поточного року недостатньо забезпеченим за тепловими ресурсами виявився травень і перша декада червня, а дефіцит вологи простежувався в літні місяці (за червень-липень-серпень випало лише 95 мм опадів при нормі

162 мм). Але навіть за таких, не зовсім сприятливих умов, рівні урожайності гібридів з ФАО 300-350 досягли позначки 14,5-16 т/га. Максимально рекордний показник урожайності продемонстрував гібрид ДКС 5075, майже досягнувши позначки 19 т/га, що є свідченням досяжного потенціалу урожайності 20 т/га навіть без зрошення.

ПІДПИСУЙСЯ ТА ЗАВАНТАЖУЙ!



Завітайте до нашого YouTube-каналу!

- // корисні відео
- // навчальні майстер-класи
- // професійні поради фахівців
- // пізнавальні лекції



BayerCSUA

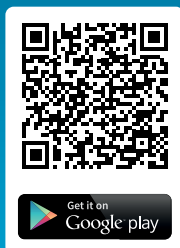
Оновлено



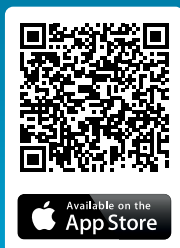
Асистент агронома

Мобільний додаток від «БАЙЕР» — це незамінний помічник в агрономічній сфері, який завжди під рукою:

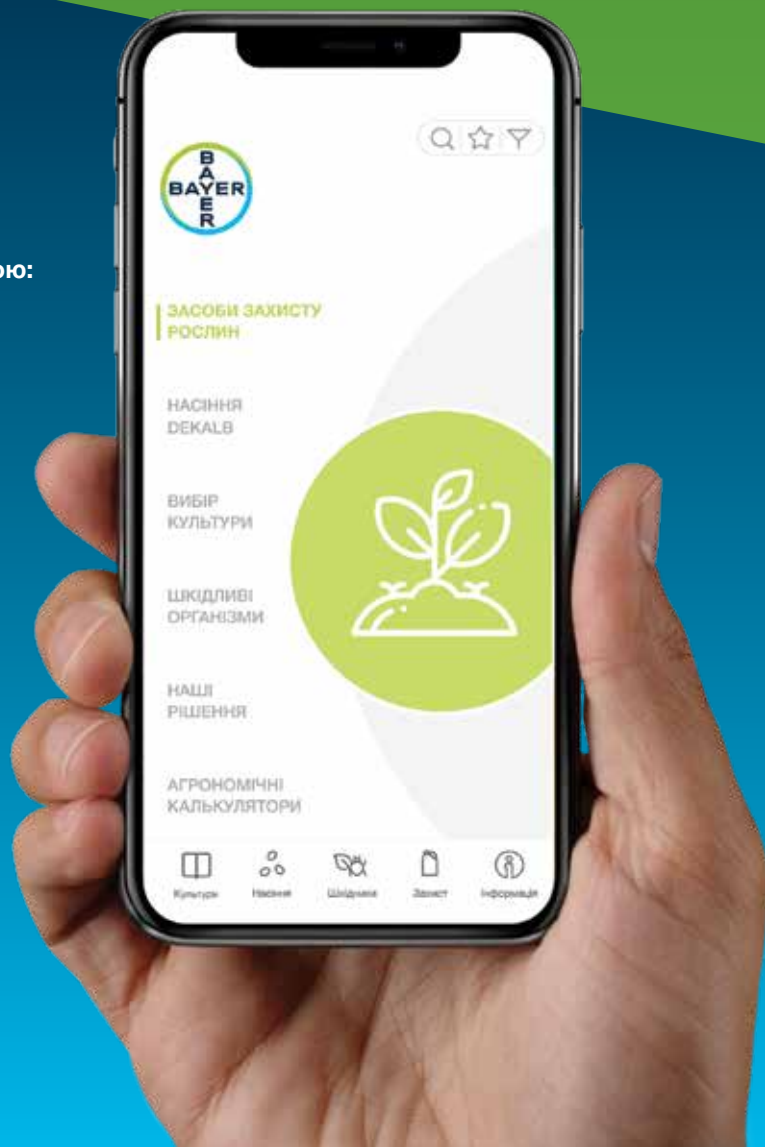
- // оновлений дизайн
- // довідник по насінню DEKALB®
- // детальний опис засобів захисту рослин
- // довідник по шкідливим організмам
- // пошук рішення через культуру, тип препарату або шкідливі організми
- // понад 1000 фотографій та ілюстрацій
- // зручні фільтри та навігація



Get it on
Google play



Available on the
App Store



ТОВ «Байер» • 04071 Київ, вул. Верхній Вал, 4-6
Тел.: (044) 389 45 00 • (044) 220 33 00

www.cropscience.bayer.ua