

Дослідження проводилися впродовж 2016–2020 років в умовах Іванівської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН – зона нестійкого зволоження східної частини Лісостепу України.

Схема досліду включала: сорти (фактор А): Дніпровський 39 (сорго звичайне двокольорове) та Самаран 6 (сориз), і норми висіву (фактор В): 1) 150 тис. шт./га; 2) 200 тис. шт./га; 250 тис. шт./га.

Отримані результати досліджень показали, що висока урожайність зерна і біомаси отримана за сівби з нормою висіву насіння 200 тис. шт./га. й становить, відповідно у сорго звичайного двокольорового сорту Дніпровський 39 – 6,8 та 39,2 т/га і у соризу сорту Самаран 6 – 5,9 та 36,1 т/га.

Децю меншою була урожайність за сівби насіння з нормою висіву 150 та 250 тис. шт./га. Так, за норми висіву 150 тис. шт./га урожайність зерна у сорго становила 6,1 т/га, у соризу – 5,3 т/га, біомаси – у сорго – 33,1 т/га, у соризу 31,4 т/га. За норми висіву 250 тис. шт./га урожайність зерна дорівнювала 5,7 т/га у сорту Дніпровський 39 та 4,8 т/га у сорту Самаран 6; урожайність біомаси, відповідно – 34,6 та 32,8 т/га.

Таким чином, в умовах східної частини Лісостепу України сівбу насіння сорго звичайного двокольорового сорту Дніпровський 39 та соризу сорту Самаран 6 доцільно висівати з нормою 200 тис. шт./га, так як отримана найвища урожайність зерна та біомаси.

Список літератури

1. Stamenkovic O. S., Siliveru K., Veljkovi V. B. et al. Production of biofuels from sorghum. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. (2020). V. 124, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109769>
2. Бойко М. О. Обґрунтування агротехнічних прийомів вирощування сорго зернового в умовах Півдня України. *Sciences of Europe: Global science center*. 2016. Вип. 4. № 5 (5). С. 62–65
3. Правдива Л. А. Вплив елементів технології вирощування на продуктивність сорго зернового та вихід біопалива. *Вісник аграрної науки*. 2021. № 5 (818). С. 23–37.

УДК: 658.589:633.1:338.439

Хахула Б.В., д-р філософії в галузі економіки

Білоцерківський національний аграрний університет

ІННОВАЦІЙНА ОСНОВА ВИРОЩУВАННЯ КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР ЯК ОСНОВА ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРАЇНИ

У статті розглянуто питання інноваційних підходів щодо вирощування круп'яних культур та забезпечення продовольчої безпеки країни. впливу рівня мінерального живлення на урожайність пшениці озимої. Визначено, що новітні технології, зокрема енергозберігаючі, за умови чіткого дотримання їхніх вимог, забезпечують високий рівень урожайності, одержання високоякісної продукції та забезпечить зниження її собівартості.

Ключові слова: інновації, виробництво зерна, урожайність, круп'яні культури, сучасні системи землеробства.

THE INNOVATIVE BASIS OF GROWING GRAIN CROPS AS THE BASIS OF FOOD SUPPLY OF THE COUNTRY

The article examines the issue of innovative approaches to the cultivation of cereal crops and ensuring the country's food security, influence of the level of mineral nutrition on the yield of winter wheat. It was noted that the latest technologies, in particular energy-saving ones, provided that their requirements are strictly observed, ensure a high level of productivity, preservation of high-quality products and ensure a decrease in their cost price.

Keywords: innovations, grain production, yield, cereal crops, modern farming systems.

Важливим резервом збільшення виробництва зерна сільськогосподарських культур є ефективне використання поливних земель завдяки впровадженню науково обґрунтованих систем зрошувального землеробства. Створення на зрошуваних землях зони гарантованого виробництва зерна передбачає вдосконалення структури посівних площ, запровадження відповідних сівозмін, доз внесення добрив і розширення використання післяжнивних решток на добрива. На зрошуваних землях просо і гречку вирощують після збирання озимих.

Приклад ефективного зрошування посівів гречки – вирощування її в Китаї, який є найбільшим експортером гречки і посідає друге місце у світі з її виробництва та посівних площ. Рослини гречки мають високу здатність до адаптації, тому вони ростуть навіть у малоприйнятних районах. Земля в цій країні настільки неродюча, що невелика кількість культур, у тому числі гречка, здатна розвиватися за цих умов. Особливістю вирощування гречки в Китаї є процес меліорації, як основний фактор формування її високої урожайності [1].

За наявності значних масивів зрошувального землеробства слід скористатися широкими можливостями цього фактора при вирощуванні гречки в південних регіонах України. Зрошування гречки в умовах Степу України забезпечує у 1,5–2 рази приріст урожаю і підвищує якість зерна. Культура стійка до шкідників і хвороб, а тривалість безморозного періоду після збирання ранніх зернових на півдні дозволяє вирощувати її. Повторні посіви гречки дають не менше 8–10 ц/га зерна високої якості, сприяють інтенсивному використанню земельних і природно-кліматичних ресурсів. За розрахунками Інституту землеробства УААН, урожайність гречки – 3,5 ц/га відшкодовує всі витрати, тобто досягається беззбитковість виробництва [2].

Особливістю вирощування гречки в Канаді слід назвати, в першу чергу, організаційно-правову форму господарювання – кооперативи, в яких зайнята більша частина працездатного населення країни. Велика кількість опадів і відсутність лісополос на полях сприяє високій урожайності цієї культури. Варто зауважити, що муніципальна влада в Канаді, основними принципами якої є економічний і національний інтереси та стабільність, створює високі мотиваційні чинники для ефективного виробництва.

Слід урахувати, що ризики можна знівелювати за умови впровадження інтенсивної технології вирощування та збирання гречки на базі сучасної сільськогосподарської техніки за такими технологічними лініями: основний обробіток ґрунту, приготування і внесення добрив, передпосівний обробіток ґрунту і сімба, догляд за посівами, збирання й післязбиральна обробка врожаю.

Основний обробіток ґрунту під гречку залежить від попередника, наявної техніки і способу (оранка, безполицевий, мінімальний чи нульовий (No-till)).

Практика свідчить, що у Північному Степу і в Лісостепу України гречку доцільно розмішувати в сівозміні після просапних культур (цукрові буряки, кукурудза на силос), зернобобових та удобрених озимих, а на Поліссі – після картоплі, льону, люпину на зерно, зернобобових і багаторічних трав.

Сучасні системи землеробства дають можливість виключити енергоємні операції, зокрема оранку, залишити на поверхні ґрунту більше рослинних решток, запобігти його ерозії й зекономити паливо. Останнім часом такі технології (мінімальна і нульова) дедалі ширше впроваджуються у господарствах, зокрема при вирощуванні гречки. Для їх реалізації при потребі використовують для мульчування рослинних решток техніку вітчизняного виробництва ПП-2,0, ПН-2,0, ПН-4,0 (Білоцерківський завод сільськогосподарських машин) або зарубіжного – групи компаній KUHN (Франція) і RHINO (США) [3].

Операції основного мінімального обробітку ґрунту доцільно виконувати за один прохід агрегату комбінованими машинами КШН-5,6, КШН-3,0, АГРО-3 (ВАТ «Галещина, машзавод»), моделей АГ і УДА (Білоцерківський завод сільськогосподарських машин), Smaragd або Holiodor (LEMKEN), MIXTER (група компаній KUHN), Centaur (AMAZONE) тощо.

Для оранки ґрунту під гречку та інші сільгоспкультури придатні обертові плуги типу ПО різних модифікацій від 3 до 12 корпусів із механічно регульованою 4-ступінчастою шириною захвату (компанія «Інтерагротек»), звичайними плугами типу ПЛН (3, 4; 5 і 8-корпусними) ТОВ «Алекс Агро» і типу ПНВ (3 і 5-корпусними) ПП «Велес-Агро».

Серед іноземних фірм-виробників плугів найбільш широко представлені в Україні LEMKEN (Німеччина), Kverneland (Норвегія) і KUHN (Франція). Плуги цих фірм відрізняються великим діапазоном ступінчасто і плавно регульованого захвату (від 2 до 12 корпусів), якістю й надійністю роботи. Їх можна успішно використовувати на різних за розмірами посівних площах сільськогосподарських підприємств.

Вирощувати гречку необхідно за безпестицидною технологією, зважаючи на її використання для дієтичного і лікувального харчування. Тому догляд за посівами при потребі обмежується досходовим або післясходовим боронуванням легкими боронами ЗБП-0,6 чи ЗОР-0,7 впоперек або по діагоналі до напрямку сівби з метою знищення сходів бур'янів і ґрунтової кірки.

Міжрядний обробіток широкорядних посівів виконують просапними культиваторами УСМК-5,4Б або КРНВ-5,6-02, що забезпечує поліпшення повітряного й водного режимів та знищення бур'янів. Перше розпушування проводять у фазі одного-двох листочків, друге – із підживленням перед початком цвітіння рослин.

Для отримання високих урожаїв гречки велике значення має бджолозапилювання. На гектар посівів вивозять 2–3 сім'ї. Медопродуктивність гектара гречки становить 70–90 кг, збір меду на бджолосім'ю – до 35–45 кг.

Збирають гречку роздільним способом при побурінні 70–75% зерен. Скошувати у валки слід упоперек рядків, що особливо важливо для широкорядних посівів. Оптимальна висота зрізування рослин коливається у межах 15–20 см.

Післязбиральну обробку товарного насіння гречки краще здійснювати на зерноочисних або зерноочисно-сушільних комплексах ЗАВ чи КЗС. У господарствах, де гречка й інші зернові культури займають відносно невеликі площі, використовують пересувні ворохоочисні машини ОВП-20А, ОВС-25, МС-4,5,

зерноочисні сепаратори моделей САД продуктивністю від 1 до 50 т/год (ООО НПФ «Аэромех» (Луганськ) та ін.

Солому гречки як цінний корм для великої рогатої худоби збирають за валковою технологією із підбиранням у розсипному вигляді або пресуванням у тюки чи рулони. Перевагу слід віддавати збиранню соломи в пресованому вигляді як найменш трудовитратному. Для цього використовують тюкові прес-підбирачі як вітчизняного (ППТ-16), так і іноземного виробництва (JOHN DEERE 459, MF 1835, Quadrant 2200R тощо).

Агротехнічне значення гречки і проса полягає у тому, що вони використовуються як страхові культури при пересіванні загиблої озимини, придатні також для післяукісних або післяжнивних посівів. При зрошенні та достатньому забезпеченні теплом можна вирощувати два врожаї проса в рік. Важливе агротехнічне значення гречки пояснюється тим, що ця культура покращує фізичні властивості ґрунту, підвищує його родючість та поліпшує фітосанітарний стан у цілому, зменшує забур'яненість полів. Вона є добрим попередником, оскільки засвоює важкодоступні сполуки фосфору і калію для власного живлення, тобто використовує післядію добрив та залишає їх у ґрунті з рослинними рештками [4].

Новітні технології, зокрема енергозберігаючі, за умови чіткого дотримання їхніх вимог, забезпечують високий рівень урожайності, одержання високоякісної продукції, що забезпечує зниження її собівартості. Гречка та просо не досягають показників урожайності інших зернових культур, але вигідно вирізняються за якісними характеристиками та призначенням. Завдання нарощувати валові збори круп'яних культур заради кількості зерна вже не є першочерговим, настав час піклуватись про його основну характеристику – якість. Важливо також враховувати не тільки біологічні характеристики культур та агрокліматичні умови, а й рівень ресурсозабезпечення. Встановлені за таким принципом межі відповідатимуть біологічній природі й економічній доцільності їх вирощування.

Список літератури

1. Мащенко Ю. В. Економічна ефективність вирощування гречки залежно від строків сівби та мінеральних добрив. Вісн. Степу: наук. зб. Кіровоград: Код, 2010. С. 102–105.
2. Алексеева Е.С., Бочкарева А.Н. Гречиха в рошаемом земледелии. Каменец-Подольский «Абетка», 2002. 168 с.
3. Тіней В. А. Вплив сидератів та ефективних мікроорганізмів на родючість ґрунту в польовій сівозміні при вирощуванні гречки на зерно. Зб. наук. пр. Подільського держ. аграрно-техніч. ун-ту. 2013. № 13. С. 129–133
4. Яшовский И.В. Значение культуры и ее биологические свойства. Сортовая агротехника зерновых культур / Под общ. ред. Н.А. Федоровой. К.: Урожай, 1983.