Ірина ЛЕЩИК

ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНА

В системі рослинництва чільне місце посідає зерновиробництво, від ефективності функціонування якого значною мірою залежить задоволення потреб людей у різноманітних продуктах харчування і товарах народного споживання. Із зерна виробляють борошно, крупу, хлібобулочні і макаронні вироби та інші продукти, що відзначаються високими поживними і смаковими якостями. Крім того, зерно та його відходи становлять понад 25% кормового балансу тваринництва, з них 70 – 90% – свинарства і птахівництва. Зерно є одним з основних продуктів сільського господарства, цінність якого полягає у його харчових властивостях.

Харчова цінність зерна в першу чергу залежить від його якості і визначається хімічним складом зерна, засвоюваністю поживних речовин, що в ньому нагромаджуються, і коливається залежно від багатьох факторів, серед яких основними є природні властивості рослин, їх біологічна сутність і потенціал, спадкові ознаки (внутрішні фактори), а також природно-географічні та кліматичні умови, типи ґрунтів, техніко-технологічні заходи (зовнішні фактори). Якісні характеристики майбутнього урожаю переважно закладаються у сорті, проте нагромадження більшої кількості білка в зерні залежить і від складу ґрунту, наявності в ньому необхідної, але не надмірної кількості вологи, достатнього освітлення і тепла – оптимально 20 – 30° С. Негативно впливають дощі в перший період наливання зерна, коли поживні речовини (білки і вуглеводи) перебувають у розчинному стані і ніби вимиваються із зерна, стікають, в результаті чого воно залишається щуплим, погано налитим.

Нагромадження поживних речових починається з моменту запилення зав'язі зерна і закінчується при його обмолоті. Весь період достигання зерна умовно поділяють на три фази.

Перша фаза характеризується великою вологістю (85 – 65%), переважанням у зернівці розчинних сполук, що під дією ферментів полімеризуються і утворюють крохмаль, білки, жири. У цій фазі формується довжина зернівки, тому дуже важливим є наявність у ґрунті достатньої кількості вологи і розчинних мінеральних солей. Вміст зернівки в цій фазі рідкий, схожий на молоко, звідси й інша її назва – молочна фаза стиглості.

Друга фаза формування харчової цінності зерна – фаза наливу, в якій закінчується формування розмірів зерна – його ширини і товщини. На початку фази в колосок активно надходять поживні речовини. Наприкінці цей процес уповільнюється, вологість зменшується приблизно до 35%, оболонки втрачають хлорофіл і набувають жовтуватого забарвлення, ендосперм з рідкого поступово робиться в'язким, щільним, воскоподібним. Тому другу фазу часто називають восковою фазою стиглості.

Третя фаза – фаза достигання, є завершальною у формуванні якості і величини врожаю. Надходження поживних речовин у зерно уповільнюється, а тоді і зовсім припиняється. Його вологість зменшується до 15 – 18%, при цьому об'єм зерна може дещо зменшуватися, що зумовлює його обсипання і втрату частини врожаю. У цей період остаточно формується типове забарвлення зерна, консистенція робиться твердою.

Досліджено, що найкращу якість борошна одержують при покосі рослин в кінці воскової фази стиглості, коли нижня частина стебел ще зелена, і при обмолоті валків через 4 – 6 днів після скошування. За ці дні частина поживних речовин зі стебел додатково переходить у зерно, що сприятливо впливає на кількість і якість урожаю. (1,7 – 8)

Харчова цінність продуктів, які виробляються із зерна, не залишається постійною, а залежить від вихідної сировини. Якість зерна є основним фактором, що визначає його подальше використання. Наприклад, зерно твердих сортів пшениці є особливо багатим на білок. Тому з нього виробляють

© Ірина Лещик, 2002.

кращі сорти манної крупи, вермішелі, локшини і макаронів. Пшеничне борошно є незамінним у хлібопекарській галузі. У пшеничному хлібові більше білків, вуглеводів і вітамінів, ніж у житньому. У ньому також містяться цінні для людського організму елементи – кальцій, фосфор, залізо.

З розвитком продуктивних сил великого значення у збільшенні якісних і кількісних характеристик виробництва продукції рослинництва і рільництва набувають використання досягнень НТП, розробка та впровадження високоефективних науково обгрунтованих систем ведення землеробства тощо.

Прикладом такої новітньої технології може бути система вирощування зернових, яка базується на мінімізації процесів допосівного обробітку ґрунту. Це можливо завдяки застосуванню передової техніки, зокрема ґрунтообробно-посівних агрегатів культиваторного типу “Flexi-Coil 820”. Можливості такої техніки дають змогу за 1 – 2 проходи здійснити майже весь комплекс підготовчо-посівних операцій: безполицевий основний обробіток ґрунту, передпосівну підготовку, локальне внесення мінеральних добрив, протруювання насіння, суцільний безрядковий посів, післяпосівне коткування і вирівнювання засіяного поля.

Таким чином, за рахунок мінімізації технологічних операцій можна досягти не лише економії витрат пального, які зменшаться у 2 – 3 рази і становитимуть лише 60л/га, а значно скоротити кількість необхідної техніки – наприклад, на 20 тис. га посівної площі озимої пшениці необхідно лише 12 тракторів (при традиційній – 108) і 4 ґрунтообробних (при традиційній – 136). Традиційна технологія вирощування зернових передбачає застосування дискових борін, плугів, культиваторів, котків, сівалок, які можна замінити комплексним агрегатом “Flexi-Coil 820”. Ще однією перевагою такої технології є те, що зменшення кількості проходів техніки у період підготовчо-посівних робіт до 1 – 2 дає змогу поліпшити структуру ґрунту. (2,3 – 9)

Але при цій технології вирощування зернових значно зростає роль внесення гербіцидів, що пояснюється зменшенням механічного знищення бур’янів у період передпосівного обробітку (норма внесення раундапу зростає до 2,5 – 4,5 л/га). (3,14 – 15)

На даному етапі розвитку економіки застосування таких ресурсозберігаючих технологій є досить актуальним, оскільки вони дають змогу досягти високих результатів вирощування зернових, скоротивши при цьому затрати на їх виробництво.

Наведені основні елементи прогресивної технології вирощування зернових на базі застосування техніки типу “Flexi-Coil 820” мінімізують головні технологічні процеси, скорочують кількість необхідної техніки та загальні витрати на вирощування і сприяють покращенню структури ґрунту.

Література

1. *Казаков Е. Д., Кретович В. Л. Биохимия зерна и продуктов его переработки. – М.: Колос, 1980.*
2. *Лобас М. Г. Сучасні машини – ефективні технології. // Агроінком. – 1997. – № 10 – 12.*
3. *“Flexi-Coil 820”. Сучасні індустріальні технології і техніка для вирощування зернових культур. // АгроСвіт. – 2001. – № 2.*