



Россоха Володимир Васильович

д-р екон. наук, професор

ORCID ID: 0000-0002-9208-8948

НУ «Києво-Могилянська академія»

Черемісіна Світлана Георгіївна

д-р екон. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0003-1546-7714

ННЦ «Інститут аграрної економіки»

м. Київ

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА

У суспільстві, заснованому на знаннях, місце країни в геополітичному рейтингу визначається розвитком виробничо-технологічних систем новітнього технологічного укладу й інформаційного середовища. Аграрна наука концентрує зусилля на створенні технологічних комплексів, що дають змогу істотно понизити вплив природного чинника на виробництво, зменшити експлуатаційні витрати і підвищити продуктивність праці.

У зерновиробництві проступають певні етапами вдосконалення технологій, поширеними назвами яких стали екстенсивна, індустріальні, прогресивні, інтенсивні, *mini-till*, *No-till*, *strip-till*, ресурсощадні, біологічні, взаємодії різних технологічних способів і технологічних укладів, трудо-, енерго-, матеріало-, капітало-, наукоємних (інформаційних) технологій.

Наукові колективи працюють над створенням і впровадженням адаптивних технологій, заснованих на управлінні процесами формування врожаю, що впливають на економічні показники, екологічну ситуацію та стан ґрунтів.

Загалом, технології вирощування зернових культур переважно становлять складний комплекс знань, ноу-хау, отриманих часто за допомогою проведення надзвичайно дорогих досліджень. Знання вже становлять 75 % вартості зерна, а зниження продуктивності у господарській практиці пояснюють двома основними причинами – «не так, як потрібно» і «не своєчасно».

Великим агропромисловим об'єднанням холдингового типу, які функціонують на засадах оренди землі, характерне використання трудозберігаючих інформаційних систем технологій п'ятого технологічного укладу з елементами шостого, властивих високорозвиненим країнам світу.

У досить потужному секторі парцелярного господарства сільських населених пунктів використовують трудо-, матеріало-, енергоємні, інформаційно застарілі технології, які мало чим відрізняється від архаїчних землеробських



систем багатьох азійських і африканських країн.

Між цими технологічними «полюсами» існують проміжні форми технологій з елементами третього і четвертого технологічних укладів, характерні для колективних підприємств і фермерських господарств. Відповідно сформувалися дві різні за організацією виробництва парадигми, дві системи агротехнологічних заходів, понять і переконань, що в сукупності утворюють зернову галузь країни (табл.).

Таблиця. Характерні ознаки технологічних систем зерновиробництва

Традиційні системи агротехнологічних заходів	Нові системи агротехнологічних заходів
Обов'язкова оранка для вирощування зернових культур	Оранка не є найважливішим компонентом для вирощування зернових культур
Рослинні рештки – відходи виробництва, що загортаються у ґрунт за допомогою плуга	Рослинні рештки є цінним продуктом виробництва і повинні знаходитися на ґрунті як мульча
Ґрунт протягом тижнів і місяців залишається без покриву	Наявність постійного ґрунтового покриву
Використання значного обсягу хімічних речовин (мінеральні добрива, засоби захисту рослин) зумовлює високий тиск на ґрунтові процеси	Розвиток біологічних процесів забезпечення високої родючості ґрунту
Боротьба з комахами-шкідниками виключно хімічними засобами	Біологічні заходи боротьби з комахами-шкідниками
Ерозія ґрунтів при вирощуванні зернових культур сприймається як природне явище	Водна і вітрова ерозія ґрунтів поля або екосистеми є проявом використання недосконалих методів обробітку ґрунту

Джерело: авторська розробка.

Значне розшарування господарюючих суб'єктів за рівнем економічного і технологічного розвитку зумовлює як деякі позитивні, так і негативні наслідки.

У зерновиробництві великотоварних господарств масштабно запроваджені *No-till* технології, в яких із технічних засобів використовують лише сівалки прямої сівби, а для боротьби з хворобами і шкідниками сільськогосподарських культур – оприскувач. Такі технології забезпечують підвищення продуктивності праці у 4 рази і зниження сумарних витрат на 1 га на 50–90 дол. США порівняно з традиційною технологією [1, с. 241].

Доцільність прямої сівби обґрунтовується збереженням рослинних решток на полі. Технологія *No-till* зі стовідсотковим або близьким до цього рівня проективним покриттям ґрунту мульчею з рослинних решток розглядається як обов'язкова умова вирощування культур в посушливих умовах Степу.

Покриття поверхні ґрунту майже до 100 % влітку забезпечує у 1,5 рази



більші запаси продуктивної вологи в кореневмісному шарі рослини відносно запасів традиційної (плужної) технології, а без мульчі режим зволоження стає навіть більш напруженим ніж за умов використання традиційної технології.

Технологія *No-till* порівняно з традиційною технологією зумовлює зниження температури орного шару ґрунту в теплий період, що визначається передусім умовами акумуляції й перенесення тепла в ґрунті. Відсоток рослинних решток на поверхні має більший вплив на температуру ґрунту і тепловий потік у ньому, ніж теплофізичні властивості ґрунту. Температурний режим ґрунту за безплужною технологією наближається до цілинних аналогів.

Нульовий обробіток підвищує біогенність шару 0–40 см. Відповідно створюються кращі умови для розвитку мікроорганізмів, що підтверджується зростанням кількості грибів та актиноміцетів, поліпшенням родючості ґрунту. Він більшою мірою відповідає умовам акумулятивного ґрунтоутворного процесу в агрокосистемах і створює сприятливі умови для зернових культур за рахунок зменшення втрат гумусу, збереження запасів вологи, кращого захисту ґрунту від дефляції, поліпшення його агрофізичного стану.

Технологічне забезпечення зерновиробництва супроводжується постійним вдосконаленням агротехнологічних прийомів, що зумовили впровадження двофазної технології (*two steps technology*). Вона сприяє суттєвому зменшенню втрат вологи на непродуктивне випаровування при високому коефіцієнті засвоєння талих вод і дощів та надійному захисту ґрунту від ерозії.

Підставою для розроблення цієї технології стали основні параметри ґрунтів, що визначають водно-фізичні властивості їх і базуються на водопроникненні й вологоємності. Для збереження й накопичення вологи і покращення водозабезпеченості ґрунту технологічні операції його обробітку здійснюють у два етапи: 1) на незначну глибину (максимум 8–10 см) для проведення сівби; 2) після проростання насіння і формування паростків до появи сходів або на ранніх стадіях органогенезу культур. Другий (основний) технологічний захід виконують безполицевими знаряддями на глибину від 14–16 до 35–40 см в залежності від властивостей ґрунту й вирощуваної культури.

Структура ґрунту, що утворюється в результаті післяпосівного обробітку, зберігається протягом вегетаційного періоду польових культур і забезпечує високу водопроникність зимових і літніх опадів у разі вирощування озимих культур і літніх опадів у посівах ярих. Волога засвоюється у верхньому шарі лише частково. Основна маса її проникає у нижні шари і таким чином виводиться за межі фізичного випаровування. Додатковий ресурс вологи становить 25–30 мм. Приріст урожайності озимої пшениці у роки з високим рівнем зволоження ґрунту становив 8–10 %, з ознаками посушливості – до



40 %, у найбільш посушливі роки – 80–100 % [2].

Проте досягнення прогресу в технологіях і успіху в обсягах вирощування зернових культур в аграрних підприємствах супроводжується зміщенням у бік виробництва сировини з низьким рівнем доданої вартості.

Список використаних джерел

1. Лобас М. Г., Россоха В. В., Соколов Д. О. Управління інноваційно-технологічним розвитком агро сфери ; за ред. М. Г. Лобаса. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2016. 416 с.

2. Россоха В. В. Особливості інноваційно-технологічного розвитку сільського господарства в умовах кліматичних змін. *Проблеми інформаційно-аналітичного забезпечення управління економічною безпекою підприємства, регіону, країни* : зб. тез наук. робіт учасн. міжнар. наук.-практ. Інтер.-конф. Полтава : ПолтНТУ, 2014. Ч. 1. С. 227–230.