

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ NO-TILL ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

У сучасних умовах сільського господарства зростає потреба в ефективних, екологічно чистих та економічно вигідних методах ведення сільського господарства. Одним із таких напрямків є технологія no-till, що характеризується відмовою від традиційної обробки ґрунту, зокрема від оранки, на користь мінімального впливу на структуру ґрунту та збереження органічної маси. Застосування технології no-till для вирощування озимої пшениці стає дедалі популярнішим серед аграріїв як в Україні, так і у світі. Ця технологія дозволяє не лише підвищити врожайність, а й зменшити витрати енергії, покращити структуру ґрунту та знизити ерозійні процеси. У статті розглянуто основні принципи технології no-till, її переваги та недоліки, а також практичні рекомендації щодо впровадження в умовах вирощування озимої пшениці.

Технологія no-till (безорна обробка ґрунту) виникла як відповідь на численні проблеми традиційних методів обробки землі. У класичній системі обробки ґрунту здійснюється поворотний обріз (орка), який сприяє розпушуванню ґрунту та підготовці його до посіву. Проте, така система має низку негативних наслідків: вона може призводити до втрати вологи, деградації ґрунтової структури, руйнування мікроорганізмів, а також сприяти ерозії ґрунтів.

Основна ідея технології no-till полягає у мінімізації або повній відмові від механічної обробки ґрунту між посівами. При цьому насіннєвий матеріал закладають без попередньої обробки, що дозволяє зберегти природний шар рослинних залишків, підвищити вміст органічної речовини та забезпечити більш сталий режим вологообміну. Крім того, технологія сприяє підтримці біологічної активності ґрунту, оскільки мінімізує руйнування ґрунтової біоти.

Технологія no-till базується на ряді ключових принципів, які дозволяють максимально знизити механічний вплив на ґрунт:

а) Мінімізація обробки ґрунту. Основний принцип – це відмова від традиційної оранки. Замість цього використовують спеціалізовану сільськогосподарську техніку, яка дозволяє здійснювати посів без попередньої обробки ґрунту.

б) Збереження рослинних залишків. Після збору попередньої врожайності частина рослинного матеріалу залишає в полі, що сприяє збереженню вологи та запобігає ерозії ґрунту.

в) Підтримка біорізноманіття. Завдяки збереженню природного стану ґрунту, підтримується активність ґрунтових мікроорганізмів, що сприяє підвищенню родючості ґрунту та ефективнішому обміну речовин.

г) Раціональне використання добрив. При застосуванні no-till система добривлення часто пристосовується до нових умов, що дозволяє точніше дозувати поживні речовини та зменшити їх втрати.

Однією з головних переваг технології no-till є збереження природної структури ґрунту. Відсутність механічного розбурхування дозволяє зберегти мікроструктуру ґрунту, що позитивно впливає на здатність ґрунту утримувати воду та поживні речовини. Це особливо важливо для озимої пшениці, яка потребує стабільного режиму вологообміну в умовах холодного періоду.

Підтримання рослинних залишків та мінімальний вплив техніки сприяють збереженню біологічної активності ґрунту. Мікроорганізми, що розкладають органічну матерію, сприяють формуванню гумусу, який є основою родючості ґрунту. Завдяки цьому озима пшениця може отримувати більш рівномірне та тривале постачання поживних речовин протягом усього вегетаційного періоду.

Традиційні методи обробки ґрунту вимагають значних затрат енергії, що відображається на витратах палива та амортизації сільськогосподарської техніки. Застосування технології no-till дозволяє значно скоротити ці витрати, що робить вирощування озимої пшениці більш економічно вигідним. Крім того, зниження механічного впливу зменшує знос обладнання та потребу у частому технічному обслуговуванні.

Втрата верхнього шару ґрунту внаслідок ерозії є серйозною проблемою для багатьох регіонів. Використання технології no-till допомагає знизити ризик ерозійних процесів, оскільки зберігаються рослинні залишки, що виконують роль природного мульчування. Це сприяє збереженню родючості та стабільності агрогосподарських угідь.

Збереження вологи завдяки мульчуванню та мінімальному впливу на ґрунтову структуру позитивно впливає на адаптацію рослин до посушливих періодів. Озима пшениця, вирощена за

технологією no-till, часто демонструє кращу стійкість до несприятливих погодних умов, що особливо актуально в умовах кліматичних змін.

За останні роки технологія no-till знайшла широке застосування не лише в країнах Заходу, але й в Україні, де аграрії шукають шляхи підвищення ефективності господарств у контексті змін клімату та зниження витрат. Досвід інших країн демонструє, що успішне впровадження безорної технології сприяє не тільки підвищенню врожайності, а й довгостроковому збереженню родючості ґрунту.

У Сполучених Штатах, Канаді та країнах Західної Європи технологія no-till застосовується вже десятиліттями. Фермери відзначають позитивний вплив на екологічний стан земель, зниження витрат на паливо та підвищення стійкості сільськогосподарських угідь до екстремальних погодних умов. Цей досвід дозволяє проводити численні наукові дослідження, що демонструють збільшення вмісту гумусу та покращення ґрунтової біоти.

В Україні технологія no-till впроваджується поступово, але вже зараз спостерігається зростання зацікавленості серед аграріїв. Деякі регіони, де ґрунтова кліматичні умови сприятливі для збереження органічної речовини, демонструють позитивну динаміку у показниках врожайності озимої пшениці. Українські науковці проводять експериментальні дослідження, результати яких свідчать про те, що перехід до безорних технологій може стати важливим чинником у підвищенні продуктивності аграрного сектору. Практичні дослідження показують, що використання покривних культур, адаптація режиму добривації та застосування сучасних насіннесіяльних машин сприяють зниженню негативних впливів бур'янів та підвищенню стійкості рослин до посух.

Перспективи впровадження технології no-till у вирощуванні озимої пшениці виглядають багатообіцяючими з огляду на екологічні, економічні та соціальні вигоди. Технологія no-till для вирощування озимої пшениці є перспективним напрямком, що дозволяє поєднати економічну ефективність із збереженням екологічного балансу. Завдяки мінімізації обробки ґрунту, збереженню органічної речовини та покращенню біологічної активності ґрунту, технологія no-till сприяє підвищенню врожайності та зниженню операційних витрат. Досвід країн з розвиненим сільським господарством свідчить, що впровадження безорних технологій може стати важливим чинником стабільного розвитку аграрного сектору навіть у регіонах з несприятливими кліматичними умовами.

Сучасні дослідження підтверджують, що використання технології no-till дозволяє не лише зберегти природні ресурси, а й підвищити економічну ефективність господарств за рахунок зниження витрат на паливо, добрива та технічне обслуговування обладнання. Проте, впровадження цієї технології супроводжується певними викликами, серед яких – контроль бур'янів, високі первинні інвестиції та необхідність адаптації агротехнічних заходів до специфічних умов конкретного регіону.

Враховуючи всі переваги та виклики, застосування технології no-till у вирощуванні озимої пшениці можна розглядати як важливий крок на шляху до більш екологічно сталого та економічно вигідного сільського господарства. Вона дозволяє не лише знизити негативний вплив традиційних методів обробки ґрунту, а й створити сприятливі умови для довгострокового збереження родючості ґрунту.

З огляду на сучасні виклики, пов'язані з кліматичними змінами, виснаженням природних ресурсів та зростанням витрат на традиційні агротехнології, майбутнє сільського господарства невід'ємно пов'язане з впровадженням інноваційних методів ведення господарства. Технологія no-till має всі передумови для того, щоб стати однією з базових практик сучасного агробізнесу. З розвитком наукових досліджень, удосконаленням обладнання та активною підтримкою з боку держави, можна очікувати подальший розширення її застосування як в Україні, так і на міжнародному рівні.

Фахівці в галузі агрономії підкреслюють, що інтегроване застосування технології no-till з іншими інноваційними підходами – такими як точне землеробство, цифрове управління господарством та використання біостимуляторів – дозволить суттєво підвищити продуктивність та стійкість агроєкосистем. Такий підхід сприятиме зменшенню впливу негативних екологічних факторів, підвищенню врожайності та зниженню витрат фермерських господарств.

Впровадження технології no-till у вирощуванні озимої пшениці є перспективним та актуальним напрямком модернізації сільського господарства. Ця технологія сприяє збереженню ґрунтових ресурсів, підвищенню біорізноманіття та економічній ефективності аграрних угідь. Проте для успішного впровадження необхідно враховувати специфіку місцевих ґрунтова-кліматичних умов, оптимізувати систему добривації та активно впроваджувати сучасні агротехнічні заходи.

У майбутньому розвиток технології no-till може стати ключовим чинником стабільного та екологічно чистого сільського господарства. Співпраця наукових установ, державних органів та

аграріїв, активний обмін досвідом та впровадження інноваційних методів дозволять забезпечити високі показники врожайності та збереження родючості ґрунтів, що, без сумніву, сприятиме підвищенню продовольчої безпеки та економічної стабільності регіонів.

Таким чином, технологія no-till для вирощування озимої пшениці являє собою не лише інноваційну альтернативу традиційним методам обробки ґрунту, а й важливий елемент стратегії сталого розвитку аграрного сектора. Сучасні дослідження підтверджують її позитивний вплив на екологічну ситуацію та економічну ефективність господарств, що робить її впровадження актуальним завданням для майбутніх поколінь фермерів.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ



ЗБІРНИК ТЕЗ

XI Міжнародної науково-практичної конференції
**«Перспективи і тенденції розвитку конструкцій
та технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь»**

<https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>



11 квітня 2025 року
м. Житомир

<https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>

УДК 631.2:621.017:615.281:340(477)

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи і тенденції розвитку конструкцій та технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь. PTDSTSAMT-2025» з нагоди 30-річчя започаткування підготовки ОС «Бакалавр» за спеціальністю «Агроінженерія». 11 квітня 2025 року. МОН України. Житомирський агротехнічний фаховий коледж. Житомир. 2025. 333 с. <https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>.

Рекомендовано до друку методичною радою Житомирського агротехнічного фахового коледжу МОН України (протокол від 10.04.2025 р. № 6)

Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference "Prospects and Trends in Development of Structures and Technical Service of Agricultural Machinery and Tools. PTDSTSAMT-2025." on occasion of the 30th anniversary of the initiation of the preparation of the Bachelor's Entity in the specialty "AgroEngineering". April 11, 2025. Ministry of Education and Science of Ukraine. Zhytomyr Agrotechnical Professional College. Zhytomyr. 2025. 333 p. <https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів Житомирського агротехнічного фахового коледжу, провідних вітчизняних і закордонних закладів вищої освіти та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The collection presents abstracts of reports by scientific and pedagogical workers, researchers, postgraduates and students of the Zhytomyr Agrotechnical Professional College, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, which consider the completed stages of development.

Передрук або інше відтворення в будь-якій формі в цілому або частково матеріалів, опублікованих у цьому віданні, дозволено лише за посиланням на джерело і дотриманням вимог законодавства