

стресових умов, а також позитивний агроекологічний вплив на ґрунт. Для практичного застосування в регіоні необхідно подальше дослідження сортового складу, адаптованих технологій сівби, удобрення і догляду, а також економічне обґрунтування вирощування. Включення пайзи у сівозміни та аграрні системи може стати дієвим кроком у напрямку сталого розвитку кормової та енергетичної галузей аграрного виробництва в західному Лісостепу України.

### Список використаних джерел

1. Аграрієм Разом. Пайза (*Echinochloa frumentacea*) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://agrarii-razom.com.ua/plants/payza>
2. Cheng Y., Xie X., Wang X., Zhu L., Qiu Q.-S., Xu X. Effects of the Salt-Tolerant Gramineous Forage *Echinochloa frumentacea* on Biological Improvement and Crop Productivity in Saline–Alkali Land on the Hetao Ningxia Plain in China. *Sustainability*. 2023;15(6):5319.
3. Cheng Y., Xu X., Zhang Y., Gu X., Nie H., Zhu L. Intercropping of *Echinochloa frumentacea* with Leguminous Forages Improves Hay Yields, Arbuscular Mycorrhizal Fungi Diversity, and Soil Enzyme Activities in Saline–Alkali Soil. *Agronomy*. 2023;13:2356.

УДК 631.51:633.15(477.8)

## АДАПТАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ STRIP-TILL ДО УМОВ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ У ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ

Ліннік А.Ю., канд. техн. наук,

*Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Бережанський агротехнічний інститут»*

Агровиробництво Західної України формується під впливом складної та часто суперечливої сукупності природно-кліматичних чинників, які визначають як потенціал, так і обмеження сучасних систем землеробства. Попри відносно високий рівень річних опадів, регіон характеризується їх нерівномірним розподілом упродовж вегетаційного періоду, що призводить до виникнення короткочасних, але критичних періодів дефіциту вологи. Водночас нестабільність температурного режиму навесні, зокрема затримка прогрівання ґрунту, ускладнює реалізацію потенціалу теплолюбних культур. Додатковим обмежувальним фактором виступає хвилястий та передгірський рельєф, який сприяє розвитку ерозійних процесів і посиленню деградації ґрунтового покриву [1]. У цих умовах традиційні системи обробітки, передусім глибока оранка, дедалі частіше демонструють свою екологічну й агрономічну неефективність, оскільки супроводжуються руйнуванням

структури ґрунту, інтенсифікацією мінералізації органічної речовини та зниженням його водоутримувальної здатності.

У відповідь на ці виклики зростає інтерес до ресурсозберігаючих технологій, які здатні забезпечити поєднання продуктивності з довгостроковим збереженням родючості ґрунтів [2]. Однією з найбільш перспективних серед них є технологія Strip-Till, що поєднує елементи мінімального обробітку з локалізованим впливом на ґрунтовий профіль. Її сутність полягає у формуванні вузьких оброблених смуг під рядки посіву при збереженні міжрядь у недоторканому або слабо порушеному стані, вкритому рослинними рештками. Такий підхід дозволяє досягти своєрідного компромісу між інтенсивністю агротехнічного впливу та необхідністю збереження природної структури ґрунту, що є особливо важливим для агроландшафтів із підвищеною ерозійною вразливістю.

У контексті Західної України технологія Strip-Till набуває додаткового значення завдяки своїй здатності стабілізувати фізичні та біологічні властивості ґрунту [3]. Збереження мульчованого шару міжрядь суттєво обмежує поверхневий стік води, знижує ризик руйнування ґрунтових агрегатів і сприяє накопиченню органічної речовини. Рослинні рештки виконують не лише захисну, а й регуляторну функцію, формуючи специфічний мікроклімат у приповерхневому шарі. Вони зменшують амплітуду температурних коливань, запобігають перегріванню ґрунту влітку та надмірному охолодженню навесні, водночас створюючи сприятливе середовище для розвитку ґрунтової мікробіоти. Активізація біологічних процесів, пов'язаних із розкладом органічних решток, сприяє поступовому відновленню родючості та покращенню структурно-агрегатного стану ґрунту, що має довгострокове значення для стійкості агроecosystem.

Особливо виразно переваги Strip-Till проявляються у технології вирощування кукурудзи, яка є однією з провідних культур регіону. Біологічні особливості цієї культури зумовлюють її високу чутливість до умов на ранніх етапах розвитку, коли вирішальне значення мають температура ґрунту, його аерація та доступність поживних елементів. У традиційних системах або за повного переходу до No-Till у вологих умовах Західної України часто виникає проблема уповільненого прогрівання ґрунту, що призводить до затримки сходів і нерівномірності розвитку рослин. Strip-Till дозволяє частково нівелювати цей ефект за рахунок формування локально розпушеної та краще прогрітої смуги, яка функціонує як оптимізоване насінневе ложе. У межах цієї смуги забезпечується інтенсивний газообмін, знижується ризик ущільнення та створюються умови для швидкого проростання насіння і формування потужної кореневої системи.

Не менш важливим є аспект мінерального живлення, який у системі Strip-Till набуває якісно нового рівня ефективності. Локальне внесення добрив безпосередньо в зону майбутнього розвитку коренів дозволяє суттєво підвищити коефіцієнт їх використання рослинами. Це особливо актуально для фосфору, який у ґрунтах Західної України часто перебуває у важкодоступних

формах через процеси фіксації. Концентрація поживних речовин у зоні активного росту кореневої системи не лише зменшує втрати, але й забезпечує більш раннє та інтенсивне живлення рослин, що критично важливо на початкових етапах органогенезу кукурудзи. Таким чином, Strip-Till створює передумови для переходу до більш точного та ресурсоефективного землеробства.

У сучасних кліматичних умовах, що характеризуються зростанням частоти екстремальних погодних явищ, особливого значення набуває здатність агротехнологій забезпечувати ефективне управління водним режимом ґрунту. Незважаючи на загальну забезпеченість опадами, Західна Україна дедалі частіше стикається з періодами тимчасової посухи, які можуть співпадати з критичними фазами розвитку кукурудзи. У цьому контексті мульчований міжрядний простір відіграє ключову роль у збереженні ґрунтової вологи, зменшуючи інтенсивність випаровування та підтримуючи більш стабільний гідротермічний режим. Це сприяє формуванню глибшої кореневої системи та підвищує адаптивний потенціал рослин до абіотичних стресів.

Водночас ефективність реалізації технології Strip-Till значною мірою залежить від технічного забезпечення та рівня її адаптації до конкретних ґрунтово-кліматичних умов. Використання сучасних агрегатів, зокрема ротаційних борін, дозволяє забезпечити формування якісної посівної смуги навіть на важких за гранулометричним складом ґрунтах. Їх конструктивна гнучкість та можливість точного налаштування параметрів обробітку забезпечують поєднання ефективного розпушування з мінімальним порушенням природної структури ґрунту. У поєднанні з елементами точного землеробства це відкриває перспективи для високотехнологічного управління продукційними процесами.

Попри очевидні переваги, впровадження Strip-Till не є універсальним рішенням і супроводжується низкою обмежень. Значні початкові інвестиції у спеціалізовану техніку, потреба у високому рівні агрономічної компетентності та необхідність точного дотримання технологічних параметрів можуть стримувати її поширення. Крім того, обмежена кількість довготривалих польових досліджень у специфічних умовах Західної України зумовлює потребу у подальшому науковому супроводі цієї технології.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що Strip-Till є однією з найбільш перспективних моделей адаптивного землеробства, здатною забезпечити ефективне поєднання економічної доцільності та екологічної безпеки. Її застосування у вирощуванні кукурудзи відкриває можливості для більш повної реалізації продукційного потенціалу культури, підвищення стабільності врожаїв та зниження негативного впливу на ґрунтові ресурси. Водночас подальший розвиток цієї технології має базуватися на системних дослідженнях, спрямованих на її оптимізацію з урахуванням локальних особливостей агроландшафтів та викликів сучасних кліматичних змін.

### Список використаних джерел

1. Strip-Till Farming: Combining Controlled-Release Blended Fertilizer to Enhance Rainfed Maize Yield While Reducing Greenhouse Gas Emissions. (2024). *Agronomy*, 14 (1), 136. <https://doi.org/10.3390/agronomy14010136>
2. Cultivation of Crops in Strip-Till Technology and Microgranulated Fertilisers Containing a Gelling Agent as a Farming Response to Climate Change. (2023). *Agriculture*, 13 (10), 1981. <https://doi.org/10.3390/agriculture13101981>
3. Sugin, T. (2018). Effect of Strip-Till Systems on Soil Structure and Crop Yield. *Journal of Agricultural Engineering*, 49(3), 133–142.

УДК 633.359.12:632.4:631.52.

## ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ ГОРОХУ ДО ЗБУДНИКІВ ФУЗАРІОЗНИХ КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ

Очкала О.С., PhD ,

Бушулян М.А., канд. с.-г. наук

Васильєв О.А., канд. с.-г. наук

*Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства та сортовивчення НААН України*

Фузаріозні кореневі гнилі гороху є однією з основних причин втрат урожаю, які в умовах України сягають у середньому від 20 до 50%, а за критичних умов на сходах можуть досягати 100% [1;2]. Збудники роду *Fusarium* (передусім *F. Oxysporum* f.sp. *pisi* та *F. culmorum*) характеризуються широким поширенням у ґрунті та рослинних рештках і високою адаптивністю до агроценозів Степу України, що ускладнює контроль захворювання [1;3;4]. Однією з ключових умов ефективного фітопатологічного дослідження є комплекс зі створення штучного інфекційного фону та підбір раніше створених методик оцінювання [5;6]. Метою нашої роботи є вдосконалити методи напрацювання інфекційного матеріалу *Fusarium* spp. та штучного зараження насіння гороху в польовому розсаднику для забезпечення надійного інфекційного фону та об'єктивної оцінки стійкості генотипів гороху до фузаріозних кореневих гнилей.

Як об'єкт дослідження використовували патогенні штами *F. Oxysporum* f.sp. *pisi* та *F. culmorum*, виділені з уражених посівів гороху (*Pisum sativum* L.) у зоні Південного Степу України. Інокулюм грибів напрацьовували на зерновому (ячмінь, пшениця, овес або їх суміш) та рідкому картопляно-глюкозному субстратах. Зерновий субстрат інокулювали чистою культурою *фузаріїв* та інкубували при 24°C упродовж 3–4 тижнів до суцільного обростання міцелієм з подальшим підсушуванням до 10–12% вологості. Рідкий інокулюм отримували на картопляно-глюкозному середовищі