

УДК 631.51

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ СМУГОВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Чорна Т.С.¹, к.т.н.

¹ Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна.

Постановка проблеми. Однією з основних технологічних операцій, які вимагають значних витрат ресурсів є обробіток ґрунту. Тому при вирощуванні будь-якої польової культури аграрії намагаються оптимізувати витрати, в першу чергу, на обробіток ґрунту.

Існують різні варіанти економії. Для цього йдуть різними шляхами. Якщо за інтенсивної технології проводять традиційний обробіток ґрунту (основний обробіток на глибину 25...27 см), то за технологією mini-till – тільки поверхневий на глибину до 10...12 см, а за технологією no-till взагалі у технологічній карті вирощування відсутні операції обробітку ґрунту, як поверхневого, так і основного. Але при використанні будь-якого з цих підходів аграрії стикаються з проблемою утримання вологи та розущільнення ґрунтів. Для їх вирішення використовують різні підходи. Так для розущільнення ґрунту на глибині основного обробітку використовують глибокорозпушувачі з різною конструктивною реалізацією, наприклад, з різнорівневим розташуванням робочих органів для розущільнення на різній глибині [1, 2], а для зменшення виносу вологи при поверхневому обробітку вдосконалюють конструкції робочих органів знярядь [3 – 5].

Одним з компромісних варіантів сьогодні є смуговий обробіток ґрунту [6 – 10]. Так при обробці смуг, частина поверхні залишається необробленою з рослинними рештками та біотою, що сприяє відновленню стану ґрунту після обробітку, а також накопиченню вологи та розущільненню у оброблених смугах. Даний метод обробітку ґрунту все частіше використовується у господарствах, але його застосування викликає цілу низку запитань. Одне з основних – це час обробітку. Думки експертів та практиків розділились. Частина з них вважає, що обробіток необхідно робити навесні разом або перед сівбою, натомість інші говорять про необхідність проводити нарізання смуг восени, а навесні у заздалегідь нарізані смуги проводити висів насіння [6 – 12]. Аналіз публікацій показав, що в залежності від стану ґрунту, природно-кліматичних умов та наявності техніки, кожен з цих варіантів може бути реалізований. Але для кожного з них є свої умови застосування.

Основні матеріали дослідження. Було проведено пошукові дослідження впливу різних способів обробітку ґрунту на кількість накопиченої вологи в умовах господарства Мелітопольського району. Для проведення досліду було обрано поле після озимої пшениці. Спочатку після збирання було проведено лущення стерні на 2/3 поля, а 1/3 залишилась без змін.

На частині поля після луцення провели нарізання смуг з одночасним внесенням фосфорних добрив восени машинно-тракторним агрегатом у складі орно-просапного трактора сімейства ХТЗ-160 та дослідним зразком на базі плуга-чизеля ПЧ-4,5. Що призвело до економії пального порівняно з суцільним обробітком ґрунту близько 43%. Навесні оброблене поле мало чітко виражений рельєф (рис. 1)



Рис. 1. Стан ґрунту навесні.

Як бачимо з рисунку 1, отриманий фон має чітко виражені смуги, але вже є паростки бур'янів. Тому було розроблено знаряддя (рис. 2) для ранньовесняного обробітку смуг [13], використання якого дозволить знищити бур'яни у ранній стадії їх розвитку та зруйнувати кірку.

Також навесні було проведено заміри по визначенню вологи ґрунту на трьох ділянках. За результатами дослідів було виявлено, що при смуговому обробітку ґрунту додаткове накопичення вологи було більше на 15...20% порівняно з ділянками, на яких проводилось тільки луцення чи взагалі не виконувався будь-який обробіток.

Висновки. В результаті проведених досліджень було виявлено, що при смуговому обробітку ґрунту восени навесні необхідно проводити боронування також смуговими знаряддями для збереження смуг. Було запропоновано нову конструкцію для проведення ранньовесняного смугового обробітку ґрунту. В подальшому планується проведення досліджень щодо підтвердження його ефективності.

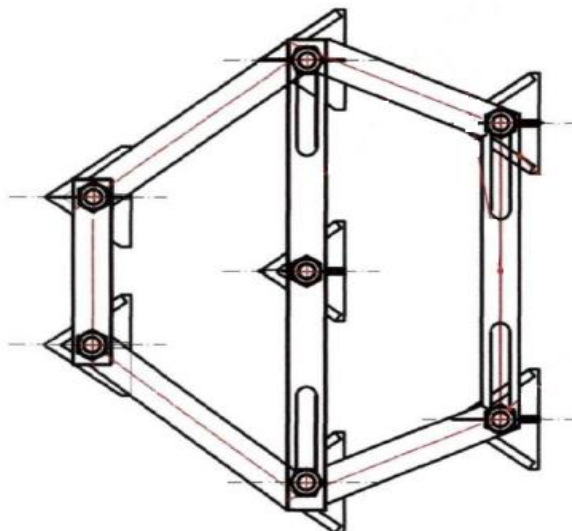


Рис. 2. Знаряддя для смугового обробітку ґрунту [13].

Список використаних джерел

1. Б. Мітков Про доцільність глибокого обробітку ґрунту способом копання. *Вісник Львівського національного аграрного університету*. Львів, 2014. № 18. С. 56-61.
2. Шабала М.О. Система обробітку ґрунту при вирощуванні органічної продукції [Електронний ресурс]. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету*, 2012. Вип. 2, Т. 5. С. 238-246.
3. Чуксін П.І., Чорна Т.С. Методика аналізу і прогнозу оптимальної системи ґрунтообробітку для півдня України [Електронний ресурс]. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету*, 2013. Вип.3, Т. 1. С. 233-239.
4. Кюрчев В.Н. Перспективы использования комбинированных машинно-тракторных агрегатов. Научни известия. *Scientific technical union of mechanical engineering. International scientific and technical conference agricultural machinery* [Електронний ресурс]. Varna: Bulgaria, 2013. Година XXI. Брой 5(142) z.104 – 107.
5. Надикто В.Т., Адамчук В.В., Булгаков В.М., Танчик С.П. Сучасні проблеми оранки як особливого прийому обробітку ґрунту. *Вісник аграрної науки*, 2016. №1. С.5-10
6. Чорна Т.С. Пошукові дослідження щодо вирощування соняшника за технологією strip-till. *Проблеми та перспективи сталого розвитку АПК: матеріали. Міжн. наук.-пр. конф. Мелітополь*, 2016. С. 106-107.
7. Шустік Л., Маринін С., Мариніна Л. Смуговий обробіток ґрунту: вітчизняне машинобудування на старті. *Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: зб. наук. пр. Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого*, 2015. Випуск 19 (33). С.152-158.
8. Chorna T. Technologien für den Anbau von Feldfrüchten im Süden der Ukraine. *Internationaler Workshop Pflanzenbau. Bernburg: Hochschule Anhalt*, 2018. С. 11 – 13.

9. Томчук В.В. Перспективи застосування технології strip-till у контексті зменшення антропогенного навантаження на ґрунт. *Slovak international scientific journal* №39, 2020. URL: <http://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/24360.pdf>
10. Бойко І. «Смугасті» нюанси. URL: <https://www.agroone.info/publication/smugasti-njuansi/>
11. Коваленко А. Farmet Strip-till захистить від водної та вітрової ерозії на схилах. URL: <https://agrotimes.ua/tehnika/farmet-strip-till-zahystyt-vid-vodnoyi-ta-vitrovoyi-eroziyi-na-shylah/>
12. Белінська Т. Ефективність – означає рентабельність. Проєкт FreeFarm у дії. Агроеліта. URL: <https://agroelita.info/efektyvnist-oznachaye-rentabelnist-proyekt-freefarm-u-diyi>
13. Знаряддя для смугового обробітку ґрунту: пат. 146121 UA, МПК (2021.01) A01B 19/00 A01B 37/00. № u 2020 05311; заявл. 17.08.2020; опубл. 21.01.2021, Бюл. № 3.