

6. Рябчун Н.І. Формування структури площ озимих зернових культур з урахуванням їх адаптованості до умов середовища. Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області : науково-виробничий збірник. Харків. 2015. Вип. 19. С. 86-94.

7. ДСТУ 4749:2007 Пшениця озима. Метод визначення морозостійкості сортів. [Чинний від 2009-01-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України. 2008. 8 с.

8. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур /за ред. В.В. Волкодава. Київ. Вип. I. Загальна частина. 2000.

9. Методика проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур / Офіційний бюлетень Охорона прав на сорти рослин; за ред. В. В. Волкодава. – К. : Алефа. – 2003. – Вип. 2. – Ч. 3. – 241 с

УДК 632.4+631.434

Решетовська В. С., здобувач вищої освіти*
Державний біотехнологічний університет
e-mail: zinaidasamosvat@gmail.com

ВПЛИВ ПРОЕКТИВНОГО ПОКРИТТЯ ПІСЛЯЖНИВНИМИ РЕШТКАМИ НА ЗМІНУ АБІОТИЧНИХ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ

Одним із факторів підвищення родючості ґрунту є розробка системи землеробства, яка передбачає використання соломи злакових та бобових культур, стебел кукурудзи і соняшника, післяжнивних кореневих залишків, помірних доз мінеральних добрив у поєднанні з органічними та запровадження сівозміни з багаторічними травами. Регулюючи співвідношення площ, зайнятих різними культурами, можна в певній мірі підвищити надходження свіжої органічної речовини в ґрунт через рослинні залишки [1]. Найбільша кількість кореневих решток залишається після люцерни – 7,1–10,2 т/га, пшениці озимої – 7,7–9,8, соняшнику – 6,6–7,9, кукурудзи на зерно – 3,5–4,5 т/га, значно менше їх – після ячменю – 2,8–3,7, гороху – 2,2–2,8, буряків цукрових – 1,6–2,3 т/га [2]. За даними Спільного дослідницького центру Єврокомісії (JRC) та Інституту екології і сталості (Італія) частка збору рослинних залишків у країнах Європейського Союзу знаходиться на рівні 102 млн т/рік, з них на пшеницю, ячмінь, овес і жито припадає 40 %, а решта 60 % – на кукурудза, ріпак і соняшник [3].

Поживні рештки покращують фізичні властивості ґрунту за рахунок збільшення вмісту вологи, зменшення щільності складення, збільшення загальної пористості та вмісту агрономічно цінних агрегатів. Ряд авторів зазначає, що з глибиною водостійкість ґрунтових агрегатів на сидеральних фонах має тенденцію до зниження, тоді як при утриманні ґрунту без покритву

*Наукові керівники – Шевченко М. В., д-р с.-г. наук, професор; Дегтярьова З. О., д-р філософії

цей показник збільшується у середній частині орного шару [4, 5]

Дослідження проводились на базі навчально-науково-виробничого центру «Дослідне поле Докучаєвське» Державного біотехнологічного університету. Дані про середньомісячну температуру свідчать про значні сезонні коливання у 2024 р. Протягом перших місяців року спостерігалися низькі температури, зокрема у січні середня температура становила $-3,3^{\circ}\text{C}$, що відповідає типовим зимовим умовам для регіону. Максимальна середньомісячна температура була зафіксована у липні та становила $25,7^{\circ}\text{C}$. Серпень також залишався теплим ($24,5^{\circ}\text{C}$). Аналіз кількості опадів показав нерівномірний розподіл протягом року. Зокрема, січень та лютий мали помірну кількість опадів – 24,8 і 33,3 мм відповідно, тоді як у березні спостерігалось їх зниження до 12,7 мм. Протягом весняних місяців, особливо у квітні (15,1 мм) та травні (37,5 мм), кількість опадів почала збільшуватися. Найбільше опадів випало у червні – 44,5 мм, що було максимальним значенням за рік.

Варіанти дослідів:

1. Без рослинних решток
2. Проективне покриття післязливними рештками сої.
3. Проективне покриття післязливними рештками кукурудзи.
4. Проективне покриття післязливними рештками соняшнику.

У нашому дослідженні, поверхневі рештки кукурудзи становили 2,99 т/га, що означає відносно невелику кількість органічного матеріалу, залишеного на поверхні ґрунту після збирання врожаю. Ці залишки можуть впливати на структуру ґрунту, затримуючи вологу і зменшуючи ерозію. Водночас найбільшу кількість поверхневих решток після себе залишили соняшник та соя – 4,47 і 4,80 т/га, відповідно. Це означає, що вказані культури залишають найбільшу кількість органічного матеріалу на поверхні ґрунту, що позитивно впливає на збереження вологи, зменшення ризику ерозії.

Кукурудза залишила після себе решток коріння на рівні 12,95 т/га. Не дивлячись на те, що соняшник розвиває глибоку кореневу систему, що дозволяє йому використовувати вологу з глибоких шарів ґрунту, проте кореневі рештки соняшника склали лише 8,50 т/га. Рештки кореневої системи сої на рівні 9,80 т/га вказує на те, що вона ефективно використовує ґрунтову вологу і поживні речовини, сприяючи високій продуктивності навіть в умовах недостатнього зволоження.

Дані про вміст агрономічно цінних агрегатів у шарі ґрунту 0–30 см для різних варіантів накопичення рослинних решток демонструють помітну різницю залежно від типу решток та їхнього впливу на структурний стан ґрунту (табл. 1).

Таблиця 1. Уміст агрономічно цінних агрегатів в орному шарі ґрунту, %

Рослинні рештки	0–10 см	10–20 см	20–30 см
Без рослинних решток	60,0	64,5	69,0
Кукурудзи	67,0	72,8	75,9
Соняшника	68,5	70,6	73,1
Сої	69,0	71,8	74,7

Аналіз верхнього шару показав, що максимальний уміст агрономічно цінних агрегатів спостерігався на варіанті із соєю – 69,0 %, що пояснюється високою здатністю рослинних решток сої утримувати вологу і покращувати агрономічну структуру ґрунту. Рештки соняшника також показали високий результат – 68,5 %, але дещо поступався сої. Рештки кукурудзи забезпечили найменшу ефективність серед варіантів із рослинними залишками – 67,0 %, що може бути пов'язано із їх меншою здатністю швидко розкладатися. На варіанті без застосування рослинних решток уміст агрономічно цінних агрегатів значно нижчий – 60,0 %, що свідчить про погіршення структури ґрунту при відсутності органічної маси.

У середньому шарі 10–20 см найвищий уміст цінних агрегатів спостерігався на варіанті із рештками кукурудзи – 72,8 %. Це можна пояснити тривалішим розкладом решток кукурудзи, що забезпечує поступове вивільнення органічної речовини й покращення структури на цій глибині. Рослинні рештки сої та соняшника забезпечили високі результати, проте дещо поступалися кукурудзі – 71,8 % і 70,6 % відповідно. У варіанті без рослинних залишків уміст агрономічно цінних агрегатів знижувався до 64,5 %.

У найглибшому досліджуваному шарі ґрунту 20–30 см найвищий уміст агрономічно цінних агрегатів зафіксовано у варіанті із рослинними рештками кукурудзи – 75,9 %, що свідчить про їхню здатність сприяти покращенню структури ґрунту навіть на більшій глибині. Рештки сої забезпечили дуже близькі показники – 74,7 %, а варіант із соняшником показав дещо нижчий результат – 73,1 %. У варіанті без рослинних решток кількість агрегатів розміром 0,25–10 см була найнижча – 69,0 %, що підкреслює важливість рослинних залишків для підтримки структурного стану ґрунту.

Таким чином, результати підтверджують ефективність використання рослинних решток для підтримки структурного стану ґрунту. Особливо перспективними є рештки кукурудзи та сої, які мають суттєвий вплив на покращення структури ґрунту, забезпечуючи його довготривалу родючість.

Список використаної літератури:

1. Hai L., Li X. G., Guggenberger G. Long-term fertilization and manuring effects on physically-separated soil organic matter pools under a wheat-wheat-maize system in an arid region of China. *Soil Biology Biochemistry*. 2010. Vol. 42(2). P. 253–259. <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2009.10.02>.
2. Тараріко О., Ільєнко Т., Кучма Т. Вплив змін клімату на продуктивність та валові збори зернових культур: аналіз та прогноз. *Український географічний журнал*. 2016. № 1. С. 14–22. <https://doi.org/10.15407/ugz2016.01.014>.
3. Optimal energy use of agricultural crop residues preserving soil organic carbon stocks in Europe / F. Monforti et al. *Renewable and sustainable energy reviews*. 2015. Vol. 44. P. 519–529. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.12.033>.
4. Effects of straw mulch on soil water and winter wheat production in dryland farming / Z. Peng et al. *Scientific Reports*. 2015. Vol. 5(1). 10725. <https://doi.org/10.1038/srep10725>
5. Ridge-furrow mulching systems – an innovative technique for boosting crop productivity in semiarid rain-fed environments / Y. Gan et al. *Advances in agronomy*.

УДК 633.11:631.559(477.7)

Рожков А. О., д-р с.-г. наук, професор
Державний біотехнологічний університет
e-mail: zms19760403@ukr.net

УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА КОМПЛЕКСНОГО ВПЛИВУ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ І НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ

Незважаючи на певні успіхи в плані підвищення реалізації генетичного потенціалу пшениці озимої, все одно питання залишається не вирішеним. Середня врожайність зерна пшениці озимої в Україні на порядок менша, ніж у провідних аграрних країнах світу. Протягом останніх років в Україні вона варіювала в діапазоні від 4,50 т/га – у несприятливому 2024 р., до 5,20 т/га – у сприятливому як за температурними показниками, так і режимом опадів 2021 р. У той же час у провідних аграрних країнах ЄС (Франції, Німеччині, Бельгії й ін.) середня врожайність зерна за цей період в усі роки перевищувала 7,0 т/га.

У випадку низьких показників урожайності зерна аграрії «звинувачують» несприятливі погодні умови, проте не лише вони є причиною недобору врожаю. Так, дійсно, погодні умови особливо в степових і лісостепових районах, обмежують рівень реалізації генетичного потенціалу продуктивності посівів сільськогосподарських культур, проте в більшості випадків саме технологічні прорахунки є основною причиною низьких врожаїв пшениці озимої. У тому числі це стосується густоти і характеру розподілу рослин по площі живлення, тобто сполучення норми висіву насіння з шириною міжрядь.

Здавалося б ці питання вивченні вже досконально і щодо норми висіву насіння та ширини міжрядь все і так ясно, але практика передових господарств свідчить про інше. Все більш поширеними стають, здавалося б, не логічні низькі норми висіву насіння та широкі міжряддя. Однак на практиці, вони часто показують кращий результат від загальноприйнятих постулатів. І це закономірно, оскільки змінюються умови вирощування, впроваджуються нові сорти пшениці, які за морфобіотипом відрізняються від раніше поширених.

Отже, питання щодо вивчення комплексного впливу норми висіву насіння і ширини міжрядь на ріст і розвиток рослин пшениці озимої залишається достатньо актуальним тож, виходячи з цього, мета досліджень полягала у визначенні комплексного впливу ширини міжрядь і норми висіву насіння на врожайність зерна пшениці озимої в умовах східного Лісостепу України.

Дослідження проводили в 2022–2023 рр. на базі ННВЦ «Докучаєвське» Державного біотехнологічного університету за загальноприйнятою методикою. Двохфакторний дослід закладено методом розщеплених ділянок у трьох повтореннях в один ярус. Ділянками першого (чинник *A*) порядку були три варіанти міжрядь: 1 – 15 см (контроль); 2 – 30 см і 3 – 15+30 см (відстань між рядками у стрічці 15 см, а між стрічками – 30 см), другого порядку (чинник *B*) –