

ВПЛИВ ПОВЕРХНЕВОГО ОБРОБІТКУ НА СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНИЙ СКЛАД ҐРУНТУ

Корхова М. М., канд. с.-г. наук, доцент
e-mail: korhovamm@mnaui.edu.ua

Нікончук Н. В., канд. с.-г. наук, доцент
e-mail: nvnikonchuk@mnaui.edu.ua

Смірнова І. В., канд. с.-г. наук,
e-mail: smirnovaiv@mnaui.edu.ua

Карпенко М. Д., директор Наукового парку «Агроперспектива»
e-mail: karpenkomd@mnaui.edu.ua

Миколаївський національний аграрний університет

Постановка проблеми. Обробіток ґрунту є одним із основних способів впливу на його агрофізичний стан. Тривалий і інтенсивний обробіток здійснює негативний вплив на структуру та фізичні властивості ґрунтів, внаслідок чого збільшується рівноважна щільність, що призводить до несприятливих економічних та екологічних наслідків [1, 2]. Тому одним із шляхів подолання цієї проблеми є поступове зменшення інтенсивності механічного впливу на ґрунт.

Так, останнім часом для боротьби з негативними наслідками за обробки ґрунту широкого використання набувають агрегати для вертикального обробітку ґрунту, які здатні проводити універсальний обробіток, та дає змогу одним і тим самим агрегатом виконувати декілька технологічних операцій. Як свідчить практика, після проходу правильно налаштованого вертикального агрегата можна відразу проводити сівбу практично всіх видів сільськогосподарських культур [3].

Отже, аналіз останніх наукових публікацій показав, що при застосуванні поверхневого обробітку покращуються агрофізичні показники ґрунту. З появою нових, сучасних енергоефективних ґрунтообробних знарядь виникає необхідність у проведенні досліджень з їх ефективності при першому стерньовому обробітку на чорноземі південному в умовах Південного Степу України.

Мета досліджень. Головною метою досліджень було встановити вплив поверхневого (стерньового) обробітку ґрунтообробними знаряддями бренду «Лозівські машини» після збирання ячменю озимого на агрофізичні властивості чорнозему південного важкосуглинкового малогумусного в умовах Південного Степу України.

Методика та умови проведення досліджень. Дослідження впливу поверхневого обробітку ґрунтообробними знаряддями бренду «Лозівські машини» проводили протягом 2020-21 рр. на дослідному полі Навчально-науково-практичного центру МНАУ (с. Благодарівка, Миколаївського району Миколаївської області). Ґрунт дослідної ділянки чорнозем південний важкосуглинковий малогумусний.

Умови випробувань в цілому характеризуються як типові та сприяють якісному виконанню поверхневого обробітку. Агрофон – стерня ярого ячменю, висота стерні – 16,6 см, стан ґрунту – в шарах 0-20 см : вологість 23,9...22,1%, твердість 0,54...0,94 МПа.

Схемою дослідів передбачалося варіанти стерньового обробітку ґрунту знаряддями бренду «Лозівські машини»:

1. Контроль (без обробітку);
2. DUCAT RST-6 Рублячий ротаційний подрібнювач (ніж-ротор);
3. DUCATUVT-6 Борона вертикального обробітку Verti-till (турбо-диск);
4. DUCAT-2,5 Коротка дискова борона-луцильник (варіодиск);
5. LIRA XL-21 Борона зубова пружинна важка (штригель).

Для проведення експериментальної роботи було використано польовий, статистичний і лабораторний методи.

Результати досліджень. Як свідчать результати наших досліджень, внаслідок обробки різними ґрунтообробними знаряддями структурно-агрегатний склад верхнього шару ґрунту суттєво різнився залежно від варіанту.

Більша кількість агрегатів розміром до 50 мм формувалась у результаті кришіння ґрунту робочими органами короткою дисковою бороною-луцильником (варіодиск), бороною вертикального обробітку Verti-till (турбо-диск) та рублячим ротаційним подрібнювачем (ніж-ротор). Грудкуватість у цих варіантах становила від 80,8 до 87,0%, що перевищувало вміст грудочок до 50,0 мм в контрольному варіанті на 16,5-22,7%.

Відповідно брилуватість структури (агрегати >10 мм) була найнижчою в варіанті за обробки короткою дисковою бороною-луцильником (варіодиск) – 4,9%, а максимальне руйнування брил відбувалося за обробки бороною вертикального обробітку Verti-till (турбо-диск).

Підвищений уміст бриластих агрегатів відмічався в контрольному варіанті – 15,6%. Для запобігання розвитку вітрової ерозії в післязливний період, що має важливе значення в умовах Південного Степу, обробка стерні турбо-диском та ножем-ротором може бути суттєвим фактором протиерозійної стійкості ґрунту.

Найбільш агрономічно-цінною структурою є вміст часток 0,25-10 мм не менше 70%, менше 40% є несприятливою. В наших дослідженнях оптимальна кількість агрономічно-цінних агрегатів у верхньому шарі ґрунту створювалась за мульчуючого обробітку короткою дисковою бороною-луцильником (варіодиск) та рублячим ротаційним подрібнювачем (ніж-ротор) – 74,7-78,7%.

Відповідно найвищі значення коефіцієнту структурності також відмічались у цих варіантах обробки – 2,9 - 3,7. Низький рівень окультуреності верхнього шару ґрунту спостерігався в контрольному варіанті - 59,8 %.

Висновки. За поверхневого (стерньового) обробітку ґрунтообробними знаряддями бренду «Лозівські машини» найбільший позитивний вплив на структуру ґрунту здійснювала коротка борона-луцильник DUCAT-2,5, за обробки якої вміст агрономічно-цінних агрегатів 0,25-10 мм становив 78,7%, коефіцієнт структурності (К стр.) на рівні 3,7.

Уміст брилуватих фракцій розміром 0-50 мм більше 70% у обробленому шарі забезпечили всі досліджувані агрегати, що є добрим результатом для запобігання розвитку дефляції в післяжнивний період.

Список використаних джерел:

1. Чорний С. Г. Оцінка якості ґрунтів: навчальний посібник. Миколаїв: МНАУ, 2018. 233 с.
2. Медведєв В. В. Новітні технології і знаряддя обробки для збереження фізичних властивостей ґрунтів. Вісник аграрної науки. 2013, №8 (726). С. 5-9.
3. Бойко І. Вертикальний обробіток ґрунту по стерні AgroONE. 2021. № 71. С. 42-43.

УДК 631.4 (626.8)

СУЧАСНИЙ СТАН ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЗРОШУВАЛЬНО-МЕЛІОРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В УКРАЇНІ

Марущак О. В., канд. філос. наук
e-mail: a.marushak@ukr.net

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Найявний існуючий рівень використання агресурсного потенціалу України обмежується цілим рядом чинників, головним з яких є неоптимальні умови природного вологозабезпечення на більш ніж 2/3 території України, які постійно погіршуються внаслідок глобальних змін клімату.

Є загальновідомим, що за природно-кліматичними умовами Україна розташована у трьох зонах: Полісся, Лісостеп і Степ. Ці зони суттєво відрізняються рівнем зволоження – від надмірного (Полісся) до недостатнього (Степ). Більш за все кількість атмосферних опадів випадає у горах Карпат (до 1600 мм/рік) та АР Крим (до 1200 мм/рік), а на решті території цей показник коливається від 700-750 мм (на північному заході) до 300-350 мм (на крайньому півдні). У посушливі роки кількість опадів знижується: у прилеглих до Азовського і Чорного морів районах – до 100 мм, в степових – до 150-200 мм, а в лісостепових – до 250-350 мм. Території нашої країни притаманне значне регіональне коливання опадів та їх нерівномірний розподіл протягом року [1].

Дослідники стверджують, що гідротермічним ресурсам властиві коливання у часі та просторі з урахуванням особливостей кліматичних змін. Темпи росту середньорічної температури повітря у середньому для території України у 1,5 рази перевищують глобальні масштаби і становлять 0,4°C/10 років. На фоні глобального і регіонального потепління змінюються показники й характеристики клімату. Так, оцінка кліматичного водного балансу по регіонах України за 1991-2016 рр. у порівнянні із нормою (1961-1990 рр.) свідчить про збільшення території з дефіцитом зволоження.

Слід зазначити, що за рівнем природного зволоження в Україні виділено шість основних типових зон: надмірно вологу – займає 4,5% території; вологу (30,0%); недостатньо вологу (16,0%); посушливу (20,0%); суху (22,0%); дуже