

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР «ІМЕСГ» НААН**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***VII Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
113-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віце-президента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***20-21 лютого 2020 року
м. Київ***

УДК 631.4; 631.31

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ БОРІН ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

В. М. БАРАНОВСЬКИЙ, доктор технічних наук, професор,
Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя,

В. В. ТЕСЛЮК, доктор сільськогосподарських наук, професор

О. В. ЖЕЛЯК студент магістратури

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: vtesluk@ukr.net

В системі основного та передпосівного обробітків ґрунту широкого застосування набуває обробіток ґрунту знаряддями з ротаційними робочими органами. Найбільш широко використовуються ґрунтообробні знаряддя типу БДН-1,8, БДТ-3, БДТ-7, оснащені сферичними вирізними роторами. Використання цих знарядь забезпечує скорочення термінів підготовки ґрунту до посіву, зниження енерговитрат та витрат праці на 20...25%, в порівнянні, з іншими типами ґрунтообробних машин. Однак, в силу своїх конструктивних особливостей ґрунтообробні знаряддя оснащені серійними робочими органами не повною мірою забезпечують агротехнічні вимоги стосовно заробки добрив, рослинних решток, гербіцидів тощо. Так, при заробці дисковою бороною на поверхні ґрунту, в шарі 0...6мм, залишається до 75% внесених добрив, що значно зменшує ефективність їх використання сільськогосподарськими рослинами. Тому необхідним є обґрунтування робочих процесів спрямованих на покращення показників обертання скиби та розробка конструкцій ротаційних робочих органів, які забезпечували б достатню якість обробітку за показниками заробки в ґрунт на оптимальну глибину стерні, органічних та мінеральних добрив тощо.

За результатами попередніх аналітичних досліджень запропоновано ротаційний робочий орган, оснащений ножами-лопатами, передня робоча поверхня яких є коноїдом, уніфікований до борін БДН-1,8, БДВ-3, БДВ-7. Встановлені оптимальні межі варіювання кута атаки $\beta=20^\circ\dots23^\circ$ батареї робочих органів, та відстань між роторами в батареї $l=0,20\dots0,22$.

За результатами дослідження структурно-агрегатного складу ґрунту встановлено, що кількість агрегатів ґрунту ($d<0,25$ і $d>10$), які не відповідають агро вимогам, у запропонованих варіантах №1 та №2 зменшилась на 14,5% і 12,7% відповідно, до фону та на 2,8% і 1,0% відповідно, до базового варіанта а коефіцієнт структурності в порівнянні з базовим варіантом збільшився в 1,14 (варіант 1) та 1,04 (варіант 2) рази.

Встановлено, що застосування ґрунтообробного знаряддя оснащеного ротаційно-лопатевими робочими органами дозволяє зменшити кількість ерозійно-небезпечних агрегатів ґрунту на 14,5% в порівнянні з агрофоном, та на 2,8% відносно базового варіанту порівняння; коефіцієнт структурності в порівнянні з базовим варіантом збільшився в 1,14; абсолютна вологість ґрунту у шарі 0...20см в порівнянні з базовим варіантом була вищою на 5,6%; щільність обробленого ґрунту знаряддям з пропонованими робочими органами відповідає агро вимогам і становить 1,198г/см³, що на 6,2% менше ніж для базового варіанту і на 37% менше у порівнянні з агрофоном; величина опору зминання ґрунту (твердість) становить 49,77кН/м², що менше на 15,7% у порівнянні з базовим обробітком та на 43% менше у порівнянні з фоном.

Показник заробки добрив та рослинних решток, в порівнянні з базовим варіантом, збільшився в 2,07 разів і становить 87% та відповідає теоретично визначеному значенню. Максимальна гребнистість мікрорельєфу профілю обробленої поверхні поля за обробітку знаряддям оснащеним пропонованими ґрунтообробними робочими органами не перевищує 5,6см.

Список використаних джерел

1. Минеев В. Г. Агрохимия: Учебник / Минеев В.Г. // – М.:Изд-во МГУ, 1990. – 486 с.
2. Корабельский В. И. Техническое обоснование и использование в экологической почвообработке поверхностей знакопеременного воздействия / Корабельский В.И., Кравчук В.И., Павлоцкая В.А. // Техника АПК. – 2001. - №7-9. – С.24-26
3. Кухарець С.М. Кінематична модель ротаційного ґрунтообробного знаряддя / Кухарець С.М., Шелудченко Б.А., Забродський П.М. // Вісник Державної агро екологічної академії України. – Житомир. – ДАУ. - 2002. – №1. – С.133-137.
4. Модельні дослідження макетів ротаційних робочих органів ґрунтообробних знарядь /С.М.Кухарець, Б.А.Шелудченко, В.О.Шубенко та ін. // "Механізація сільськогосподарського виробництва": Зб. наук. пр. Нац. аграр. ун-ту. – К. - НАУ. - 2000. – №8. – С.199-202.

5. Вадюнина А.Ф. Методы исследования физических свойств почв / Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. // – М.: Агропромиздат, 1986. – 416 с.

6. Надійність роботи ґрунтообробного знаряддя з “кільцевими” ротаційними робочими органами за наявності у них технологічних тріщин / Б.А. Шелудченко, В.О. Шубенко, С.М. Кухарець та ін. // Вісник Державної агроєкологічної академії України. – Житомир. - ДААУ. - 1999. – №1-2. – С.124-129.