

щих гібридних форм та сортів черешні вітчизняної та іноземної селекції за комплексом господарсько-цінних ознак, яка спрямована на розширення існуючого сортименту високо адаптивними та продуктивними сортами, що підходять до садів інтенсивного типу. Значна частина генофонду черешні зберігається у «польових» банках дослідної мережі ІС НААН, а саме на Мелітопольській дослідній станції садівництва ім. М. Ф. Сидоренка близько 121 зразків та Дослідній станції помології ім. Л.П. Смирненка – 58. Робоча колекція ІС НААН генофонду вище згаданої культури нараховує 25 зразків. *Об'єктами дослідження* є інтродуковані зразки культури черешні. *Мета досліджень* виділити джерел та донори цінних господарських ознак даної культури. *Методи досліджень* – польовий і лабораторний.

За останнє десятиліття в Інституті садівництва було досліджено біля 15 зразків зарубіжної селекції, що дозволило виділити кращі та рекомендувати їх для селекційних програм у якості батьківських форм, як зразки – донори та джерела для виведення вітчизняних сортів черешні. А саме серед інтродукованих зразків були виділені: 'Biharro Hardi Giant' - сорт черешні американської селекції, який ціниться за великоплідністю (9,3 г), урожайністю (45, 00 кг/дер.), високу товарність та відмінні смакові якості плодів (8,9 б.), пізньостиглий (III декада червня), висока стійкість до грибних хвороб (8,0 б.), однак дерева дуже високорослі та мають розлогу крону; 'Larins' - зразок канадської селекції, який характеризується частковою самоплідністю (48%), високою урожайністю (40,00 кг/дер.),

недоліком цього сорту є те, що у дощову погоду в період достигання плодів сильно пошкоджуються плодовою гниллю (60%); 'Sammit' – сорт канадської селекції дерева формують високу урожайність (до 40 кг/дер.), скороплідний (вступає у плодоношення на 3-4 рік після садіння), має компакту та незагущену крону, однак дерева скидають зав'язь у дощову погоду після цвітіння; 'Ulster' – сорт американської селекції, великоплідний (6,9 г), відмінні смакові якості (8,8 б.) та середня щільність плодів, проте генеративні бруньки більш вразливі до холодів, а також низький рівень стійкості дерев до моніліозу (5,5 б.); 'Kordia' – сорт чеської селекції, характеризується високою урожайністю (40,00 кг/дер.) та високою щільністю плодів, однак дерева цього сорту мають низьку посухостійкість квіток та плоди рекомендовано збирати одночасно, бо втрачають свою привабливість; 'Sweet heart' – зразок канадської селекції, що має великі плоди (7,8 г) з середньою щільністю м'якоти, пізньостиглий (III декада червня), недоліком сорту є низька зимостійкість деревини (до 50%) та середня стійкість до моніліозу (5,0 б.); 'Regina' – зразок черешні німецької селекції, дерева мають компакту та середньогазущену крону, плоди великі (7,7 г), які характеризується малим строком достигання (до 25 діб), з недоліків - пізні строки цвітіння, що ускладнює підбір запилювачів.

Всі перелічені сорти зарубіжної селекції можна рекомендувати як донори та джерела за основними господарсько-цінними ознаками. Їх можна залучати у селекційні програми для створення нових перспективних сортів черешні.

УДК 631.33.024.2

Василенко М. О., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу надійності робочих органів сільськогосподарських машин

Буслаєв Д. О., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

Калінін О. Є., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

Кононов Ю. А., провідний інженер

Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

e-mail: nnc-imesg.0930@ukr.net

ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЖИМІВ НАНЕСЕННЯ ЗНОСОСТІЙКИХ МАТЕРІАЛІВ НА РОБОЧІ ПОВЕРХНІ СОШНИКІВ СІВАЛОК

Відновлення і зміцнення сошників сівалок, які у важких абразивних умовах зазнають швидкого зношування, дозволить зменшити витрати на їх придбання до 30–50%. Метою роботи є підвищення зносостійкості сошників сівалок шляхом нанесення зносостійких матеріалів на їх робочі поверхні.

Мікрометраж зношених деталей проводили стандартними вимірювальними засобами. Дослідні зразки із сталей 30MnB5, Hardox 500, Hardox 600 зміцнювали електродами Т-590, Т-620 та дротом ПП-Нп-180Х9. Прискорені випробування зразків на зносостійкість проводили на спеціальній установці УВЗ-1.

В результаті аналізу величин зношування сошників встановлено, що:

- величина лінійного зношування сошників сівалки Kverneland Optima HD варіюється в межах від 4 до 12 мм, маса зношеного матеріалу варіюється в межах від 0,057 до 0,116 кг, що становить 3,5–7,1% від маси нової деталі;

- величина лінійного зношування робочої поверхні сошників сівалки Kuhn Planter варіюється в межах від 4 до 46,7 мм, маса зношеного матеріалу варіюється в межах від 0,070 до 0,821 кг, що становить 1,4–16,6% від маси нової деталі.

За результатами досліджень характеру та величин зношувань деталей обґрунтовано параметри та способи відновлення зношених більше 6 мм кілевидних сошників зернотукових сівалок – дугове наплавлення з використанням ре-

монтних елементів. На сошники із зношенням до 6 мм зносостійкі матеріали доцільно наносити дуговим наплавленням до розмірів нових деталей без використання ремонтних елементів.

За результатами експериментальних досліджень режимів встановлено, що при дуговому наплавленні зносостійкими матеріалами зі збільшенням сили струму твердість поверхні зменшується, величина зношування збільшується, а це означає, що зносостійкість покриття зменшується. Раціональними режимами наплавлення є струм $I = 160-180$ А при напрузі $U = 28-32$ В.

УДК 631.316.22

Василенко М. О., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу надійності робочих органів сільськогосподарських машин

Буслаєв Д. О., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

Калінін О. Є., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

Кононогов Ю. А., провідний інженер

Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

e-mail: nnc-imesg.0930@ukr.net

ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ РІЖУЧИХ НОЖІВ ЛАП ЧИЗЕЛІВ-ГЛИБОКОРОЗПУШУВАЧІВ

Для зниження витрат на запасні частини та з метою підвищення ресурсу ріжучих ножів лап чизелів-глибокорозпушувачів їх доцільно зміцнювати зносостійкими змінними елементами, які по мірі зношування в процесі експлуатації замінюються на нові елементи. Основна частина деталей, таким чином, може експлуатуватись тривалий час, а витрати на запасні частини в даному випадку будуть зводитись до витрат на заміну зношених елементів.

Метою роботи є підвищення ресурсу ріжучих ножів лап чизелів-глибокорозпушувачів за рахунок використання в їх конструкції змінних зносостійких елементів.

При проведенні польових випробувань зміцнених деталей робочих органів в режимі виробничої експлуатації як базу порівняння використовували нові деталі робочих органів глибокорозпушувача ЧГ-40. Розміщували робочі органи на ґрунтообробних агрегатах попарно (новий і зміцнений), крім крайніх і тих, які рухаються по сліду коліс трактора і агрегату.

Контролювали наробіток кожної деталі робочого органу. При цьому до і після досліджень фіксували їх конфігурацію та інші геометричні параметри, при цьому використовували стандартні вимірювальні засоби.

Обґрунтовано способи та схеми з'єднання змінних елементів з поверхнею ріжучих ножів.

Досліджено зносостійкість нових матеріалів 30MnB5, Hardox 500, Hardox 600, які використовуються в сільськогосподарській, дорожній та будівельній техніці. Встановлено, що наплавлення зносостійкими матеріалами, у тому числі дротами ПП-Нп-180Х9, лезових поверхонь робочих органів ґрунтообробних машин, що виготовлені з цих матеріалів, підвищує їх відносну зносостійкість у 7–13 разів. Тому таке додаткове зміцнення зносостійкими електродами та дротами робочих органів ґрунтообробних машин, виготовлених з нових матеріалів, є доцільним.

Для металокерамічних вольфрамових сплавів доцільно використовувати паяння, коли температура утворення паяного шва на 50-60 °С нижче температури плавлення металів, що з'єднуються.

Для безвольфрамових сплавів і карбідосталей, з метою уникнення додаткових операцій термообробки, рекомендується застосування високомолекулярних полімерних сполук вітчизняної розробки.

За результатами дослідно-виробничої перевірки встановлено, що наробіток експериментальних зразків перевищує наробіток серійних лап більш ніж у 3 рази.

За результатами досліджень розроблено ґруповий технологічний процес зміцнення змінними зносостійкими елементами ріжучих ножів лап чизелів-глибокорозпушувачів.

Технологічний процес передбачає операції: фрезерувальну (підготовка поверхні під установку пластин); термічні (нагрів деталі, нанесення флюсу та припою, нагрів пластини); паяльну (припаювання пластини); слюсарну (зачищення з'єднань від наливів припою, шлаків); контрольну.

Таким чином, за собівартості зміцнення деталей у 80% від вартості нових, розрахунковий економічний ефект буде складати більше 400 грн на одну деталь.