

РОЗДІЛ 6 ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ЕКСПЕРИМЕНТІВ

удк 631.527

МАЛОГАБАРИТНА ТЕХНІКА ДЛЯ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

О.Л. Красніченко, В.І. Токаренко
Науково-виробниче об'єднання «Селта»

Розглянуто стан і перспективи виробництва малогабаритної техніки для польових досліджень в Україні.

Створення нових сортів, гібридів сільськогосподарських культур вимагає збільшення обсягів селекційної роботи, для чого необхідне відповідне технічне забезпечення у вигляді машин, приладів, технологічного устаткування. Завдання з розробки технічних засобів покладено на науково-виробниче об'єднання «Селта», яке є на сьогоднішній день єдиною організацією такого профілю в Україні.

Робота з механізації сільськогосподарських процесів була розпочата в науково-дослідних установах в середині минулого століття, коли розрив між механізацією сільського господарства і механізацією селекційних процесів почав збільшуватися. Однією з причин розвитку засобів механізації польових дослідів був також і брак кваліфікованої ручної праці, що впливало на точність виконання експериментів. Щоб поліпшити результати польових досліджень, необхідно працювати з великим обсягом вихідного матеріалу, при цьому кількість дослідів різко зростає і вимагає наявності точних і високопродуктивних.

Відносно невелика потреба в спеціальних машинах, устаткуванні та інструментах, а також специфічні вимоги, що ставляться до них, зробило розробку і виробництво наукового устаткування сільськогосподарського призначення дуже важкою справою.

В колишньому СРСР, питаннями механізації селекційних робіт займалася ціла низка наукових організацій і конструкторських бюро на чолі зі Всесоюзним науково-дослідним інститутом механізації сільського господарства

(ВІМ), в склад якого входило Дослідне конструкторське бюро і завод дослідних конструкцій.

На підставі даних, отриманих від великого числа селекційно-насінницьких установ, ВІМом були розроблені галузеві стандарти, в яких визначена форма і розміри дослідних ділянок, міжрядь, міжділяночних доріжок і доріг по етапах робіт, а також кількість насіння, що повинно висіватись в окремих варіантах досліду, кількість зібраних і обмолочуваних рослин в одному варіанті досліду, способи посіву і повторності, а також типаж посівних і збиральних машин. Закладені наукові засади дозволили почати розробку і випуск селекційної техніки.

З 1963 по 1997 гг МЗОК ВІМ випущено і упродовжено у виробництво близько 30 тис. селекційно-насінницьких машин 44 найменувань [1], значна частина яких використовувалася в наукових установах і селекційних центрах України.

В даний час оновлення селекційної техніки за рахунок її надходжень з Росії стало неможливим, а фізичний знос існуючого парку, і його моральне старіння істотно загострили цю проблему.

Для поліпшення існуючого положення Українською академією аграрних наук прийнята програма «Селекційна техніка», реалізація якої покладена на нашу організацію. В рамках виконання цієї програми НВО «Селта» проводить наукові дослідження і розробляє нові машини, прилади і устаткування для механізації селекційних робіт, а також виготовляє дослідні партії такої техніки для оснащення наукових організацій системи УААН.

Техніка, яку виготовляє об'єднання, дозволяє прискорити виведення нових сортів сільськогосподарських рослин шляхом збільшення продуктивності праці в селекційному процесі.

За роки свого існування в НВО «Селта» створено понад 140 найменувань машин, устаткування, приладів, які пройшли приймальні випробування, отримали рекомендації до постановки на виробництво. На всі ці вироби є відкоректована з урахуванням технологічних можливостей виробничо-випробувальної бази НВО «Селта» технічна документація. Періодично при виникненні потреби, проводиться виготовлення

окремих зразків або дослідних партій відповідних виробів. В **переліку** машин 17 призначені для зернових і зернобобових культур, 11 - для картоплі, 11 - для овочевих культур, 18 - для льону і конопель, 13 для багаторічних трав, 5 - для кукурудзи і **сорго**, 6 - для цукрових буряків, 3 - для тютюну і махорки, 5 - для селекційно-племінної роботи з КРС, інші - машини **загального** призначення. Розроблена техніка забезпечує **механізацію** основних технологічних операцій: додаткової передпосівної обробки ґрунту, сівби, догляду за рослинами, обмолоту зібраних рослин, очищення і сортування партій селекційного насіння, їх сушення і підготовку до сівби. При цьому особливу увагу надається механізації селекції стратегічно важливих для України культур, продукція яких не тільки задовольняє потреби внутрішнього ринку, але і може використовуватися для експорту.

Обробка ґрунту на дослідних ділянках виконується машинами загального призначення відповідно до технології, існуючої в даній кліматичній зоні. Проте, в більшості випадків перед сівбою селекційного насіння потрібна додаткова передпосівна підготовка ґрунту, яка забезпечує необхідну вирівняність і розпученість. Для виконання цих операцій нами випускаються фреза ФНС-1,5 з шириною захвату 1,5м і глибиною обробки до 12см і фреза ФНС-1,8 з шириною захвату 1,8м і глибиною обробки до 16см. Фрези агрегуються з трактором класу 14 кН.

Вирівнювання і подрібнення ґрунту проводиться вирівнювачем-подрібнювачем ВП-2А з шириною захвату 2м, який агрегується з трактором класу 9 кН.

Задача підвищення валового збору зернових, в першу чергу пшениці, стимулює зусилля селекціонерів на виведення нових високоврожайних сортів, що відповідають сучасним технологіям обробітку. Тому нами особлива увага приділяється розробці і випуску машин для зернового комплексу.

Для забезпечення різних варіантів схем посіву на різних етапах селекції і первинного насінництва необхідно мати кілька типорозмірів посівних машин.

Для пунктирного висіву насіння зернових, зернобобових і круп'яних культур на другому етапі селекційних робіт нами

розроблена і випускається ручна однорядна сівалка СР-ІМ. Сівалка комплектується вісьмома комірчастими дисками для висіву насіння різних сільськогосподарських культур.

Для рядового висіву насіння зернових і зернобобових культур, трав на ділянках попереднього і конкурсних сортовипробувань розроблена і випускається сівалка СС-16, яка може використовуватися і у фермерських господарствах. Агрегується з трактором класу 9кН. На сівалці можуть встановлюватися 13 дводискових або 16 килевидних сошників. Висіваючий апарат котушковий з трьома типами котушок для висіву дрібного, середнього і крупного насіння.

Розроблена селекційна сівалка ССК-6 з апаратами автономного висіву, призначена для рядового посіву зернових, зернобобових і круп'яних культур на ділянках другого етапу селекційних робіт. Сівалка шестирядна, має шість висіваючих апаратів і касети з шістьма осередками, в яких розміщується насіння.

Для посіву льону-довгунця на третьому етапі селекції і сортовипробування на ділянках шириною 1,2м розроблена і випускається 16-рядна сівалка СЛ-16.

Різна кількість насінневого матеріалу, зібраного з дослідних ділянок, не дозволяє створити універсальну молотарку для обмолоту рослин різних культур на всіх етапах селекційних робіт. Тому нами розроблені молотарки колосові, пучкові і пучково-снопові.

Для обмолоту окремих колосів і пучків колосів зернових культур з відокремленням легких домішок розроблена і виробляється молотарка МКС-ІМА, продуктивністю 230 зразків в годину.

Для обмолоту рослин зернобобових і круп'яних культур з одночасним відвіюванням легких домішок призначена молотарка МБК-1 продуктивністю 240 зразків в годину.

Обмолот пучків і невеликих снопів зернових і зернобобових культур з повітряним очищенням отриманих партій насіння проводиться на молотарці МПС-60 продуктивністю 60 снопів в годину, призначеній для другого-третього етапів робіт.

Великим попитом користуються машини для післязбиральної і передпосівної обробки насіння.

В НВО «Селта» налагоджено випуск лабораторної віялки-аспіратора ЛВА-ІА для очищення від легких домішок **невеликих** партій насіння різних сільськогосподарських культур на другому-третьому етапі селекційних робіт. Продуктивність при безперервному завантаженні 90 кг/годину. Для очищення і сортування насіння повітряним потоком на третьому-четвертому етапах нами випускається аспіраційна колонка АК-ІА. Її продуктивність при безперервному завантаженні складає 450 кг/година. Замість насіннеочищувальної машини СМ-0,15, що раніше випускалася ВІМом, нами розроблена і випускається повітряно-решітна машина РАСМ-0Д5 продуктивністю 150 кг/годину, яка призначена для очищення і сортування невеликих партій насіння різних сільськогосподарських культур, зібраних з контрольних розплідників і ділянок попереднього сортовипробування. Машина комплектується набором решіт, який забезпечує якісне очищення і сортування насіння і може агрегатуватися з шусталкою Ш-0,5 продуктивністю 500 кг/годину, призначеній для обламування остюків з відокремленням легких домішок у насіння ячменю і рису, що також виробляється нами.

Для передпосівної обробки насіння нами розроблено і випускається протруювач ПС-3, продуктивністю 3 тонни в годину при безперервному завантаженні, який забезпечує протруювання сухим, напівсухим і мокрим способами.

В даний час завершується розробка трієра, призначеного для очищення партій насіння від довгих або коротких домішок продуктивністю 120 кг/годину і селекційної сушарки для сушки селекційних зразків насіння. Окрім машин зернового комплексу, в НВО «Селта» розроблена і виготовляється техніка також для овочевих, технічних і інших культур.

Селекційна техніка істотно відрізняється від устаткування і машин загальнопромислового призначення, оскільки при її розробці ставиться задача обов'язкового виконання специфічних вимог, обумовлених особливостями технологічного процесу, при цьому досягнення високої продуктивності часто не має істотного значення. Обов'язковою є

можливість швидкого і ретельного очищення машин від насіння попередньої партії, пом'якшену дію робочих органів на насіння, мінімальне травмування і втрати при обробці. Для забезпечення високоякісної обробки насіння різних сільськогосподарських культур машини повинні мати широкий діапазон регулювання кінематичних параметрів. Створення конструкцій, що забезпечують виконання цих умов, можливе лише при безпосередній участі селекціонерів в процесі створення селекційної техніки. За їх допомогою визначають необхідність розробки тієї або іншої машини, розробляють вихідні вимоги, селекціонери беруть участь у випробуваннях дослідних зразків машин, розробляють пропозиції щодо поліпшення їх експлуатаційно-технологічних показників.

НВО «Селта» щорічно завершує розробку і ставить на виробництво 2-3 нові машини і випускаємо для потреб наукових організацій системи УААН 15-20 одиниць селекційної техніки.

Список літератури

1. Некипелов Ю.Ф., Педай Н.П., Поляков А.Г. Машини для механизации работ в селекции и первичном семеноводстве. //Вестник семеноводства в СНГ. - 1999. - №3, - с.23...26.

Рассмотрено состояние и перспективы производства малогабаритной техники для полевых исследований в Украине.

Conditions and production perspective of small size techniques for field experiments in the Ukraine are considered.

УДК 631.331.5

МЕХАНІЗАЦІЯ СІВБИ ПРИ ВИКОНАННІ СЕЛЕКЦІЙНО-НАСІННИЦЬКИХ РОБІТ

В.І. Токаренко, Ю.С. Бондаренко, М.П. Магальяс
Науково-виробниче об'єднання „Селта”

В науково-виробничому об'єднанні „Селта” розроблена робоча конструкторська документація на селекційні сівалки ССК-6 та СС-1б, виготовлені дослідні зразки, які пройшли випробування і показали, що вони задовольняють вимогам технічних завдань і забезпечують якісне виконання технологічного процесу; сівалки рекомендовані до виробництва на замовлення споживачів.