

## ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ПОСІВНИХ КОМПЛЕКСІВ

Барабаш Г.І., к.т.н., доцент,  
Мікуліна М.О., к.е.н., доцент,  
Сумський національний аграрний університет  
М.Суми, Україна

Головною складовою ланок сучасної системи землеробства є механічний обробіток ґрунту та сівба, які в основному забезпечують реалізацію потенційних можливостей зернових та інших культур.

На даному етапі землеробства великого значення набувають науково обґрунтована розробка та впровадження нових ґрунтозахисних і ресурсозберігаючих технологій, застосування яких дозволяє поліпшити структурність ґрунту, підвищити його стійкість проти ерозії, а також скоротити строки та енергетичні витрати при реалізації.

Технологічні процеси по обробітку ґрунту та сівбі є основними складовими частинами зональних науково обґрунтованих систем землеробства. Особливо важливе значення він набуває в сучасних умовах, коли істотно погіршилось ресурсне забезпечення аграрних підприємств.

Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є розробка та впровадження мінімальних способів обробітку ґрунту, зокрема, суміщення декількох технологічних процесів в один комплексний процес, що зменшує вартість продукції і навантаження на природне середовище. Це стосується також таких технологічних операцій як передпосівний обробіток та сівба. Для їх поєднання використовують посівні комплекси [1] і [2].

При роботі таких посівних комплексів насіння та добрива потрапляють під розпушуючу лапу з подальшим ущільненням ґрунту пневматичним або спіральним котком. Представниками такого типу сівалок вітчизняного виробництва є АТД 18.35, АТД 11.35, АТД 9.35 («Horsch — Агро-Союз»), «Сіріус-10», ОРИОН 9,6 («Червона зірка») та ін [3].

*Посівний комплекс* – це такий набір технічних засобів, поєднаних в одному машинному агрегаті, які за один прохід виконують одночасно декілька технологічних операцій: передпосівний обробіток ґрунту, висів насіння певної культури, внесення стартової дози мінеральних добрив та прикочування поверхневого шару ґрунту.

Немає потреби підкреслювати про доцільність ефективного використання в сільськогосподарському виробництві високопродуктивних машинних агрегатів та комплексів машин.

Проблема вивчення і вдосконалення існуючих систем і комплексів машин в Україні не нова і нею займалися на протязі значного періоду часу. Перші періоди досліджень даної проблеми пов'язані із становленням рівня механізації сільськогосподарського виробництва Першим дослідником, який у своїх працях

заклав методичні основи визначення кількості машин та організації їх використання був академік Свірцевський Броніслав Станіславович. Він визначив такі основні показники ефективності використання парку на той час: середнє річне число роботи трактора; площа, яку обслуговує один трактор; площа, яку обробляє одна машина; процент механізації; показник витрати палива [4].

Обґрунтування раціональних складів і режимів роботи машинних агрегатів повинно спиратися на систему математичних моделей, які відтворюють взаємозалежність між умовами роботи і вимогами до технологічних процесів.

Нами були проведені аналітичні дослідження методом математичного моделювання по визначенню ефективності роботи посівних комплексів вітчизняного виробництва за критеріями техніко-експлуатаційних показників [4.5]. Порівнювались такі посівні комплекси: АТД – 11,35; Сіріус -10; АТД – 9.35, які агрегувались трактором Беларусь 3022-ДЦ. Ці комплекси мають одне теж саме технологічне призначення, але різну конструкційну ширину захвата. Загальна посівна площа складала при цьому 510 га при середньому розмірі поля 170 га, що є характерно для Лісостепу. Норма висіву озимої пшениці складала 200 кг/га, а припосівна доза внесення добрив – 85 кг/га при умові, що агротехнічно допустимий термін сівби – 10 діб.

Результати аналітичних досліджень свідчать про наступне:

1. Необхідність заміни старих конструкцій сівалок новими вітчизняними посівними комплексами нового типу пояснюється тим, що вони за один прохід по полю виконують кілька технологічних операцій, забезпечують високу якість обробітку ґрунту і сівби, збереження вологості і підвищення родючості ґрунтів, суттєво зменшить терміни польових робіт, скоротить витрати паливо-мастильних матеріалів і трудових ресурсів.

2. За результатами математичного моделювання найбільш раціональним посівним агрегатом з точки зору експлуатаційних показників можна вважати агрегат у складі Беларусь 3022-ДЦ + АТД – 11,35. У нього найвища продуктивність 7,7 га/год. при прийнятій робочій швидкості  $V_p = 9,2$  км/год. Погектарна витрата палива у всіх агрегатів практично однакова.

5. Виробнику сільськогосподарської продукції, щоб зробити раціональний вибір посівної техніки з максимальною економічною ефективністю, потрібно звернути увагу на умови використання посівних комплексів: загальний розмір площ посівів, розміри окремих полів, технології вирощування, які використовують на підприємстві, різноманітність культур, що висіваються, а також на економічний стан підприємства.

### **Список використаних джерел**

1. Бондаренко М.П., Коритник Г.В. Науково обґрунтована система ведення сільського господарства Сумської області. Суми: ВАТ «СОД», Видавництво «Козацький вал», 2004. 662 с.

2. Ресурсозберігаючі технології механічного обробітку ґрунту в сучасному землеробстві України / [Примак І.Д., Єщенко В.О., Манько Ю.П. та ін.]; за ред. І.Д. Примака. К.: КВІЦ, 2007. 272 с.

3. Марченко В.В., Котко І.Г., Опалко В.І. Технології та технічні засоби сівби при мінімальному і нульовому обробітку // Аграрна техніка. 2009. № 1. С. 20.

4. Оптимізація комплексів машин і структури машинного парку та планування технічного сервісу / [Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Марченко В.В., Михайлович Я.М., Мельник В.І., Надточій О.В.]; за ред. І. І. Мельника. Київ: Видавничий центр НАУ, 2004. 85 с.

5. Методика розробки операційної технології механізованих польових робіт / Г. І. Барабаш, В. М. Зубко, О. Г. Барабаш, Т. В. Хворост. Суми: ТОВ "Друкарський дім "Папірус", 2016. 130 с.