

УДК 631.331

¹Р.І. Лотоцький, ²Ю.Ф. Павельчук к.т.н., доц.

¹Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

²Подільський державний агротехнічний університет, Україна

СТРІЧКОВИЙ ВИСІВ НАСІННЯ

R.I. Lototskiy, Y.F. Pavelchuk, Ph.D., Assoc. Prof.

TAPE SOWING SEEDS

В структурі рослинництва України зернові, колоскові й технічні культури займають провідне місце та відіграють основну роль в забезпеченні населення продуктами харчування, а промисловості - сировиною.

Удосконалення існуючих способів сівби та технічних засобів точного висіву дозволить більш як у два рази зменшити норму висіву, а за рахунок створення оптимальних умов для проростання насіння й розвитку рослин - підвищити врожайність зернових культур на 10-15%.

У зв'язку з цим дослідження спрямоване на розробку технологічного процесу та обґрунтування параметрів апаратів стрічкового висіву насіння (АСВН) сільськогосподарських культур на основі ресурсозберігаючих технологій, є актуальним і має важливе народногосподарське значення.

Конструктивно-технологічний аналіз апаратів стрічкового висіву насіння зернових сільськогосподарських культур показав, що на теперішній час ще не створено високопродуктивні та надійні апарати.

З урахуванням потреб було розроблено ряд винаходів, які значно покращать продуктивність та якість посіву сільськогосподарських культур.

Розроблений апарат для висіву стрічкового насіння в ґрунт зображено на рис. 1.

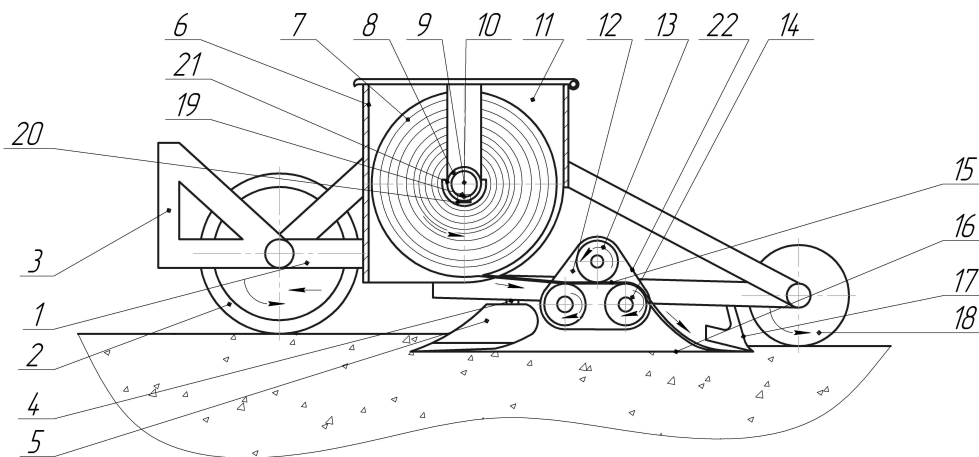


Рис. 1. Сівалка для висіву насіння з використанням стрічки носія

Сівалка для висіву насіння з використанням стрічки носія виконана у вигляді рами 1, яка встановлена на опорні колеса 2 і за допомогою навіски 3 з'єднана з трактором або з іншою тягою. За переднім опорним колесом 2 на стійці 4 жорстко встановлено сошник клиновидної форми 5 з можливістю регулювання його положення по висоті відомим способом. За переднім опорним колесом 2 над сошником 5 жорстко встановлено ящик 6 з відкритим дном для встановлення, наприклад, 4...6 насінєвих бухт 7 з насінинами на опорний вал 9, яка двома опорними кінцями 8 є у взаємодії з відкритими

опорними шийками 10 з можливістю обертового і осьового переміщень. Ящик 6 закритий кришкою 11 і встановлений на шарніри з можливістю відкриття.

У простір під ящиком 6 і за сошником 5 встановлено подаючий механізм 12 стрічки носія у вигляді трох барабанів 13, які розміщені у вигляді трикутника – два барабани 14 встановлено знизу горизонтально, а третій зверху над нижніми, з можливістю кругового провертання. Барабани є у взаємодії із стрічкою носієм, а за подаючим механізмом на рівні бороздни 16 встановлені загортачі 17 насінин ґрунтом і прикатні катки 18. Опорний вал 9 стрічки носія 7 виконано з осьовим пазом 19, який є у взаємодії з шпонкою 20 роз'ємних втулок 21, на які встановлені насінєві бухти 7 з можливістю їх кругового провертання і осьового переміщення за допомогою шпонок 21 у відповідні рядки бороздни 16, після закінчення висівання насіння з окремих бухти 7 в борозну. Привід механізму подач може бути від трактора або від опорного колеса 2 відомим способом ременем 22.

Робота сівалки для висіву насіння з використанням стрічки носія насіння здійснюється наступним чином. Бухти 7 у кількості 4..6 штук встановлюють на опорний вал 9 і розміщують у ящик на опорній шийка 10 ящика 6 при відкритій кришці 11. При цьому кінець стрічки носія 15 вкладають у борозну 16 пригортають землею, встановивши її спочатку між барабанами 14. Включають трактор і здійснюють осьове переміщення – стрічку носія зернин вкладають в борозну і загортачі 17 її загортають, а також їх ущільнюють прикатними катками.

Також визначено основні залежності, які наведені нижче.

Ширина смуги захоплення сівалкою визначено за залежністю:

$$B = (m - 1)a. \quad (1)$$

Кількість насінин, що висівається за один оберт диска із стрічкою буде рівною:

$$K = \frac{K_{ок}}{i}, \quad (2)$$

де $K_{ок}$ – кількість насінин, висіваються за один оберт привідного колеса одним апаратом;

i – передавальне відношення від валика висівних апаратів до колеса.

Кількість насінин, що висівається сівалкою за один оберт привідного колеса сівалки дорівнює:

$$K_{ок} = \frac{\pi D_1}{l \cdot (1 - \varepsilon)}, \quad (3)$$

де D_k - діаметр колеса, м;

ε – коефіцієнт ковзання колеса по ґрунту;

До переваг сівалки відноситься зменшення енерговитрат посіву і відпрацьована технологічність конструкції.

Розроблена сівалка для стрічкового висіву забезпечить високу надійність, точність і якість висіву сільськогосподарських культур в фермерських і тепличних господарствах для посіву незначних площ різних зернових культур.

Література

1. Гевко Б. М. До питання надійності роботи стрічкового висіву насіння / Б. М. Гевко, Ю. Ф. Павельчук, Р. І. Лотоцький // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. – 2013. – Вип. 139. – С. 31–35.

2. Пат. 81880 Україна, МПК' А01С 7/00. Сівалка для висіву насіння з використанням стрічки-носія / Гевко Б.М., Павельчук Ю.Ф., Лотоцький Р.І., Білик С.Г., Клендій М. І.; заявл. та власн. патенту Гевко Б.М., Павельчук Ю.Ф., Лотоцький Р.І., Білик С.Г., Клендій М.І. заявл. 11.02.2013; опубл. 10.07.2013, Бюл. № 13.