

## ДО ПИТАННЯ ОДНОЗЕРНОВОГО ВИСІВУ НАСІННЯ

**Гевко Б.М., д.т.н., Лотоцький Р.І., к.т.н.**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**Павельчук Ю.Ф., інж.**

*Подільський державний агротехнічний університет*

*Приведена конструкції апарата для виготовлення стрічок-носіїв для однозернового посіву насіння. Також приведені конструкції сівалки для реалізації посіву насіння з використанням новітньої технології стрічка-носій*

**Постановка проблеми.** 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 точного висіву насіння (АТВН) сільськогосподарських культур на основі ресурсозберігаючих технологій, є актуальним і має важливе народногосподарське значення.

**Результати досліджень.** Конструктивно-технологічний аналіз АТВН 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.

Найперспективнішим і базовим для подальшого процесу використання сівби сільськогосподарських культур з зернинами є апарат для виготовлення насінєвих стрічок, який зображено на рис. 1.

Апарат виконано у вигляді рами 1, на якій змонтовані всі вузли. З лівої сторони рами виконано ліву вертикальну стійку 2, а з правого кінця – праву вертикальну стійку 3. З низу лівої вертикальної стійки 2 на кронштейні 4 встановлена гофрована бухта 5 на осі 6 з можливістю кругового повертання. На правій вертикальній стійці 3 зверху встановлена на осі 7 гладка стрічка 8 з можливістю кругового повертання. Між лівою 2 і правою 5 вертикальними стійками встановлено стрічковий конвеєр 9. У гофрованої стрічки 5, відстань між сусідніми виїмками 10 гофра 11 є рівною відстань між зернинами при їх висіві у ґрунт. При її розмотуванні гофрована стрічка 5 є у взаємодії з лівим кінцем стрічкового конвеєра 9. Під бухтою гладкої стрічки 8 на кронштейні 12 встановлено формувальний зубчастий інструмент 13, в якому зуби виконані

рівномірно по колу, а відстань між зубами 14 дорівнює відстані між сусідніми насінинами 15 розміщеними на нижній гофрованій стрічці. Зверху лівого кінця стрічкового конвеєра 9 жорстко на кронштейні 16 встановлено одно зерновий висівний апарат 17 з насіннеукладчиком 18 насінин 15 гофровану нижню стрічку 10. З лівого кінця рами 1 встановлено привід 19, за допомогою якого здійснюється привід всіх механізмів відомим способом. Намотування насінєвих стрічок з насінням здійснюється в бухту 20 на вісь 21, яка встановлена на підставках 22. Керування апаратом здійснюється з пульта керування 23.

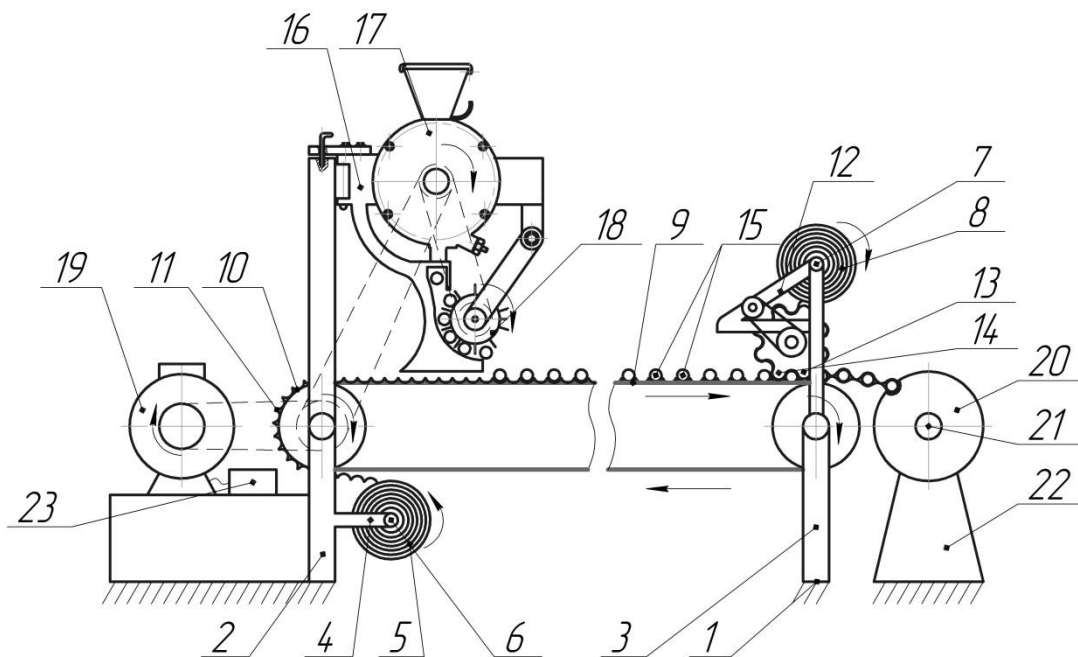


Рис. 1 – Апарат для виготовлення насінєвих стрічок

Крім цього гофрована 5 і гладка 8 стрічки є попередньо просочені у розчині 3 відповідними добривами і висушені.

Робота апарату здійснюється наступним чином. Гофрована висушена стрічка 5 розмотується і за допомогою скочу її кінець кріпиться до стрічки стрічкового конвеєра 9. Здійснюється відладка апарата, після якої встановлюють апарат на стенд і здійснюється процес склеювання насінєвих стрічок з насінням. Стрічковий конвеєр 9 подає гофровану стрічку 5 під висівний апарат 17, який за допомогою насіннеукладчика 18 складає насінини 15 у виїмки 10 гофр. При подальшому переміщенні з бухти подається гладка стрічка 8, за допомогою формувального інструмента 13 і зубів 14 здійснюється склеювання гофрованої сторони з зернинами 15 з верхньою гладкою стрічкою 8, які покриті відповідною склеюванню речовиною відомим способом. Після чого насінєва стрічка намотується на вісь 21 в бухту 20 на підставці 22.

Також було розроблено апарат для висіву стрічкового насіння в ґрунт, який зображено на рис. 2.

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 опорній осі 8, яка двома опорними кінцями 9 є у взаємодії з відкритими опорними шийками 10 з можливістю обертowego і осьового переміщень. Ящик 6 закритий кришкою 11 і встановлений на шарніри з можливістю відкривання.

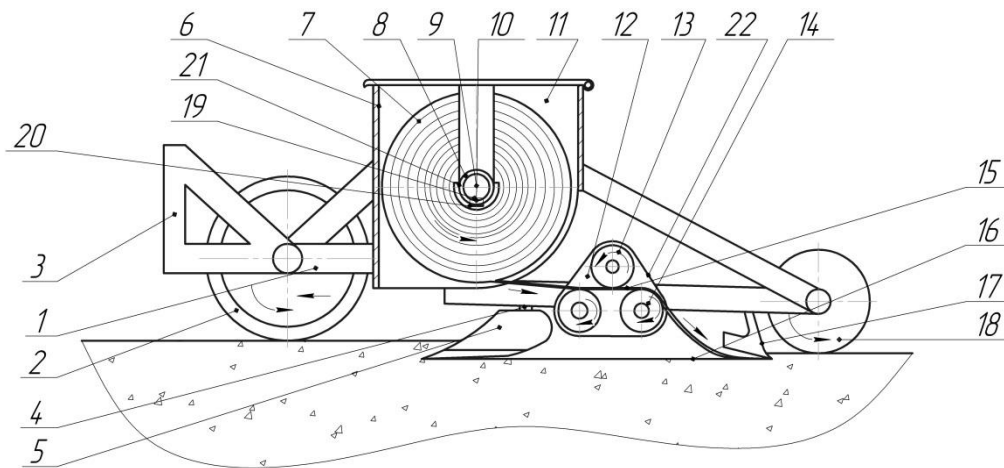


Рис. 2 – Сівалка для висіву насіння з використанням стрічки – носія

У простір під ящиком 6 і за сошником 5 встановлено подаючий механізм 12 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 прикочувальні котки 18. Опорний вал 8 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 пасом 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 8 і встановлюють у ящик на опорні шийки 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 – стрічка – носій зернин вкладається в борозну і загортачі 17 її загортають, а також їх ущільнюють прикочувальними котками.

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

## **Висновок**

Розроблено апарат для виготовлення стрічок – носіїв насіння і сівалка для їх висіву в фермерських і тепличних господарствах.

## **Список використаних джерел**

1. Басин В.С. Машины для точного посева промышленных культур конструкция и расчет / В.С. Басин., Л.В. Погорелый.- К: Техника, 1987.- 157 с.
2. Бойко А.І. Нові конструкції ґрунтообробних та посівних машин / Бойко А.І., Свірень М.О., Шмант С.У., Нажнов М.М., - К.: Техніка, 2003.- 204 с.
3. Ломакин, С.Г. Тенденции развития конструкций посевных машин в СССР и за рубежом. / С.Г. Ломакин, Е.Л. Ревякин. // Обзорная информация ЦНИИТЭИ. -М.: Сельхозтехника, 1975. 91 с.

## **Аннотация**

### **К ВОПРОСУ ОДНО ЗЕРНОВОГО ВЫСЕВА СЕМЯ**

Гевко Б.М., Лотоцький Р.И., Павельчук Ю.Ф.

*Приведенная конструкции аппарата для изготовления лент-носителей для однозернового посева семян. Также приведены конструкции сеялки для реализации посева семян с использованием новейшей технологии лента-носитель*

## **Abstract**

### **THE QUESTION ONE GRAIN SEED**

B. Gevko, R. Lototsky, U. Pavelchuk

*Present construction machine for making films, media odnozernovoho seeding. Also, given the design of drills for sowing seeds using the latest technology tape carrier*