

УДК 631.3.563.3/635.646

ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУЮВАННЯ ПЛАНЕТАРНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ НАСІННИКІВ БАКЛАЖАНІВ

Думенко К.М., д.т.н.,
Шевченко К.С., лаборант,
Павлюченко І.С., інженер,
Полянський П.М., інженер
Миколаївський національний аграрний університет
Тел. (0512)34-01-91

Анотація – розглянуто проблему виділення насіння баклажанів на півдні України та можливі шляхи її вирішення за допомогою впровадження розробленої планетарної машини для подрібнення насінників баклажанів для спеціалізованих господарств.

Ключові слова – комплекс механізації, спеціалізовані господарства, агротехнічні вимоги, насіннєвий матеріал, пустотілий ротор, система водопостачання.

Постановка проблеми. Південний регіон України є найбільш сприятливим регіоном для вирощування пасльонових овочевих культур. Але інтенсивне збільшення виробництва овочевих культур на жаль, є неможливим, тому що комплекс механізації всіх етапів виробництва насіння та їх обробітку значно застарілий або взагалі відсутній. Одним з найбільш проблематичних етапів є отримання насіння.

На сьогоднішній день галузь отримання насіння баклажанів є недослідженою. Насінництво овочевих культур Півдня України на сьогодні майже повністю зникло як галузь. Одним із важливих аспектів цієї проблеми є виділення насіння баклажанів механізованим шляхом. Про його пріоритетність свідчить відсутність на ринку України насіннєвого матеріалу вітчизняного виробництва у достатній кількості від потреби, а той, що виробляється дрібними господарствами, має велику трудомісткість – 16...20 люд.-год/кг.

Більшість обладнання, яке залишилося у спеціалізованих господарствах Півдня України на теперішній час, є морально та фізично застарілим. У результаті чого більшість отриманого насіння

не відповідає агротехнічним вимогам у зв'язку з тим, що з'являється велика кількість частинок, рівновеликих за розміром з насінням.

Аналіз останніх досліджень. Дослідження літературних джерел показали, що нове технологічне обладнання для баклажанів є недослідженим, а застарілі універсальні машини за виділенням насіння не є актуальними на сьогоднішній день. У той же час виробництво все більше насичується гібридами, які у подальшому не дають насінневого матеріалу, що, в свою чергу, взагалі відкидає необхідність у машинах по виділенню насіння і знищує насінневу галузь України.

Фундаментальними дослідженнями з питань удосконалення технологій і засобів механізації для виділення насіння овочебаштанних культур є роботи І.Ф. Анісімова, В.П. Медведєва, А.В. Дуракова, Н.М. Лисенка, Е.С. Демидова, К.М. Климова та інших учених. Описані в їх працях технічні засоби становлять основу машин і обладнання з механізації одержання насіння овочебаштанних культур.

Мета статті. Дослідження проблеми виділення насіння з баклажанів на півдні України, аналіз існуючих технологій та шляхи вдосконалення і актуальність розробки нових ліній і машин.

Викладення основного матеріалу. Проблемною науково-дослідною лабораторією конструювання енергоефективної сільськогосподарської техніки і технологій факультету механізації сільського господарства Миколаївського національного аграрного університету запропоновано одну з найбільш перспективних планетарних машин для подрібнення насінників баклажанів (рис. 1).

Машина складається із корпусу 1 з завантажувальною горловиною 2. У середині корпусу встановлено пустотілий ротор 10 з форсунками 6, навколо якого обертаються два протилежно розташованих пустотілих бича 11 з ножовими пластинами 4. У завантажувальній горловині розташована система водопостачання 5 з форсунками 6, які під тиском впорскують воду до машини.

Пустотілий ротор приводиться в обертання електродвигуном 7. Видалення перетертих частин плодів з плодоніжкою здійснюється через вивантажувальну горловину 8, а перетерта маса з водою через решето 9.

Машина працює таким чином. Плоди завантажуються в середину машини через приймальну горловину, де вони захоплюються ротором, що обертається. При обертанні ротора бичі також обертаються у бік, що співпадає з напрямом обертання ротора.

Плоди баклажанів інтенсивно перетираються у зазорі між пустотілими бичами і нижньою частиною сітчастого циліндричного барабана. Завдяки тому, що бичові пластини знаходяться під кутом, значно зменшується налипання перетертої маси до барабана машини і до її робочих органів та знижується рівень травмування насіння. Перетерта маса з водою виводиться через решето і подається на подальшу доробку.

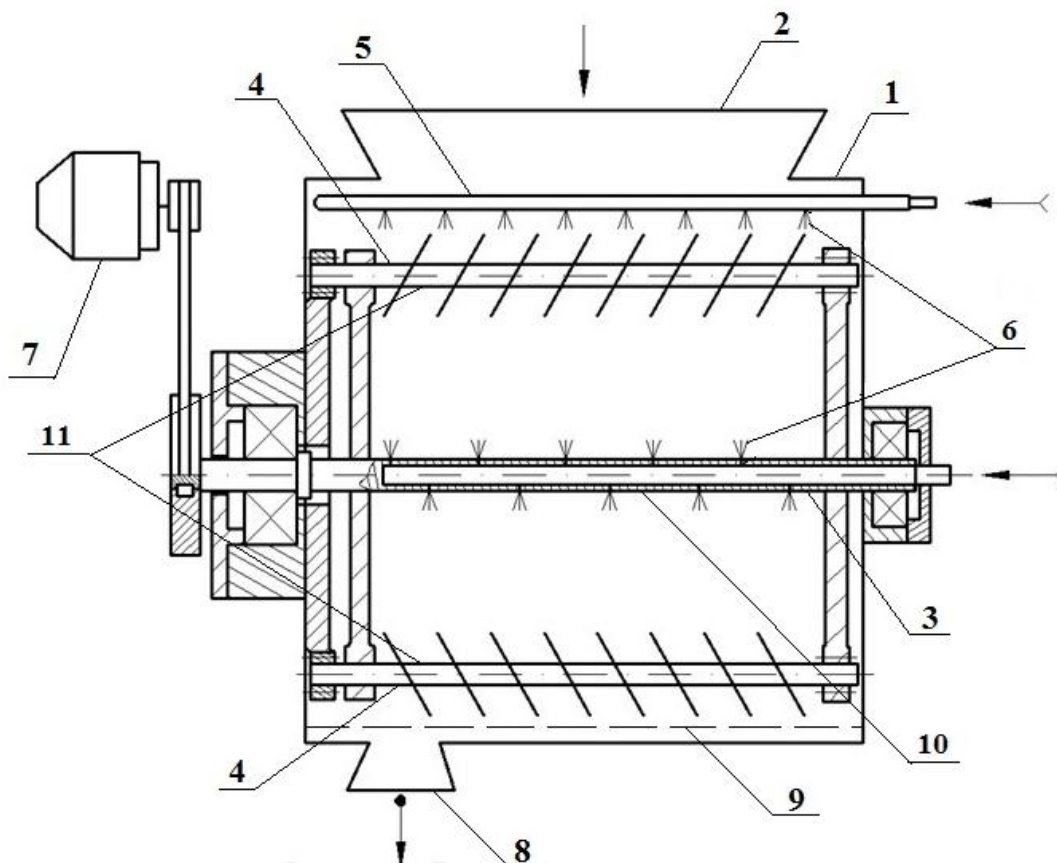


Рис.1. Конструктивна схема планетарної машини для подрібнення насінників баклажанів.

Процес переробки насінників баклажанів відбувається безпосередньо на овочевих станціях, відбираються біологічні стиглі насінники, які пройшли стадію мацерування.

При використанні планетарної машини з'являється ряд позитивних результатів:

- планетарна машина дозволяє забезпечити виділення насіння баклажанів з частковою сепарацією (видалення крупних домішок);
- надає можливість зменшувати забивання отворів решіт;
- знижує травмування, підвищує частоту та збільшує продуктивність насіння.

Висновки. Планетарна машина для подрібнення насінників баклажанів дозволяє ретельно подрібнювати насінники баклажанів та промивати їх водою. Новизною у машині є встановлення системи водопостачання та форсунок у пустотілому роторі, що значно покращує ефективність виділення насіння завдяки тому, що вода впорскується у машину під тиском, що значно зменшує налипання перетертої маси на стінки барабана та робочі органи машини.

Застосування даної планетарної машини дозволить ефективно перетирати насінневу масу для подальшої доробки та забезпечить потребу Півдня України в якісному насінні баклажанів у достатній кількості.

Література:

1. *Анисимов И.Ф.* Машины и поточные линии для производства семян овощебахчевых культур / И.Ф. Анисимов; [відпов. ред. д.т.н., проф. Г.П. Лишко] – Кишинев: Штиинца, 1987. – 292с. – УДК 631.362:631.56]:631.53.02:635.1.

2. *Медведев В.П.* Механизация производства семян овощных и бахчевых культур / В.П. Медведев, Дураков А.В - М.: Агропромиздат, 1985. – 320с.

3. *Лудилов В.А.* Семеноводство овощных и бахчевых культур / В.А. Лудилов – М.: Агропромиздат, 1987. – 222 с.

4. *Прохоров И.К.* Селекция и семеноводство овощных культур / И.К. Прохоров – М.: Колос, 1997. – 478 с.

5. *Думенко К.Н.* Обоснование технологического процесса и параметров рабочих органов машины для выделения семян сладкого и горького перца / К.Н. Думенко // Автореферат диссертации на соискание научной степени кандидата технических наук: 05.05.11 / К.Н. Думенко; НАУ. – Киев, 2007. – 20 с.

6. *Лудилов В.А., Березовский Н.Д.* Механизация уборки перца на семена // Картофель и овощи. – 1981. - № 8. – С. 46-51.

7. Инструкция по эксплуатации и уходу. Измельчитель-выделитель семян бахчевых культур ИБК-5 / Киевский экспериментальный завод сельскохозяйственных машин. – К.: 1979. – 24 с.

8. Овощеводство и бахчеводство: Республиканский межведомственный тематический научный сборник. - К.: Урожай, 1991. - вып. №36. – С. 54-61.

9. *Огієнко М.М.* Обґрунтування технологічного процесу і параметрів комплексу машин для доробки насінневої маси овочеваштанних культур / М.М. Огієнко // Дисертація на здобуття

наукового ступеня кандидата технічних наук: 05.05.11. – Миколаїв, 2012 – 223.

10. Пастушенко А.С. Обґрунтування технологічного процесу, параметрів та режимів роботи машини для виділення насіння огірка і дині / А.С. Пастушенко // Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук: 05.05.11. Миколаїв, 2012 – 232.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ ПЛАНЕТАРНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ СЕМЕННИКОВ БАКЛАЖАНОВ

Думенко К.Н., Шевченко Е.С., Павлюченко И.С.,
Полянский П.Н.

Аннотация – рассмотрена проблема выделения семян баклажанов на юге Украины и возможные пути ее решения с помощью внедрения разработанной планетарной машины для измельчения семенников баклажанов для специализированных хозяйств.

FEATURES CONSTRUCTION PLANETARY MACHINES FOR CRUSHING SEED EGGPLANT

K. Dumenko, K. Shevchenko, I. Pavlyuchenko, P. Polyansky

Summary

The problem of seed selection eggplant in southern Ukraine and possible ways to solve it by implementing a planetary machine designed for crushing seed eggplant seed to plant.