

Заключение

Проведены государственные приемочные испытания технологической линии ЛЗВ-300 и производственная проверка в УП «Агрокомбинат «Ждановичи», где был осуществлен высев семян овощных культур в более 2 тыс. кассет. Предлагаемая разработка позволяет снизить расход семян в 1,5-2 раза, сократить трудозатраты в 7,8 раза по сравнению с высевом семян вручную.

Список использованной литературы

1. Аутко А. А. Тех. возделывания овощных культур. – Мн.: Изд. ООО «Красико-Принт», 2001 –272 с.
2. Аутко А. А. Технологические приоритеты кассетной рассады при возделывании овощных, пряно-ароматических, лекарственных и цветочных культур/ А.А. Аутко, П.И. Циркунов, С.Г. Яговдик, А.В. Чекель // Земледелие и защита растений. – 2014. – № 1. – С. 72–75.

УДК 631.531.12

Шупилов А. А., к.т.н., доцент,

Гарба Мухаммад Белло, магистр тех. наук, аспирант

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЫСЕВАЮЩИХ АППАРАТОВ ДЛЯ ВЫСЕВА СЕМЯН ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР В КАССЕТЫ

Введение

В овощеводстве широкое распространение получает кассетная технология производства рассады овощных культур, однако высев семян в кассеты без средств механизации является наиболее трудоемкой операцией, требующей больших затрат времени. Высев семян овощных культур в кассеты вручную приводит к перерасходу семян в 1,5 – 2 раза, снижению качества рассады [1].

Для высева семян овощных культур в кассеты в зарубежной практике используются специализированные механизированные технологические линии, имеющие высевающие аппараты разной конструкции [2].

Плотность и размеры семян овощных культур имеют существенные различия, что необходимо учитывать при разработке высевающих аппаратов, обеспечивая агротехнические требования к высеву семян в ячейки кассет.

Основная часть

Проанализированы технические характеристики технологических линий (табл. 1), поставленных из разных зарубежных стран в Республику Беларусь.

Таблица 1. Техническая характеристика зарубежных технологических линий высева семян в кассеты

Марка линии	Страна изготовителя	Производительность, кассет/ч.	Потребляемая мощность, кВт	Число ячеек в кассеты, шт.	Число обслуж. персонала, чел
Mosa Green SDS system	Италия	600	1,4	80/96	2
ЛБК-300	Россия	323	1,32	144	5
ЛР-5	Украина	240	12	144	4
WilliamesST 1500 (ST 750)	Австралия	1500 (750)	0,75 (0,5)	-	-
Urbinati Lambda A или E	Италия	650	3,5		1
DS11	Голландия	1500		510	1
ЛБК- 300	Беларусь	300	1,2	64/144	2

В общем комплексе технологических линий высева семян овощных культур в кассеты высевающие барабанно - вакуумные аппараты (рис.1) имеют тенденцию к наибольшему распространению и, несмотря, казалось бы, на их идентичность принципа работы (закрепление семян на поверхности барабана за счет создания в его внутренней полости воздушного разряжения), отличаются значительным многообразием конструкций. Это объясняется, прежде всего, наличием большого количества овощных культур с значительно различающимися свойствами семян, новизной направления и конкуренцией разработчиков, а также отсутствием четкой классификации таких аппаратов, так и самих технологических линий высева семян в кассеты.



Рисунок 1 – Рабочие органы барабанно-вакуумного высевающего аппарата:

1 – высевающий барабан, 2–лункообразователь и 3– устройство для удаления лишних семян

Отсутствие единства в вопросах систематизации аппаратов высева семян в кассеты обусловило необходимость в разработке такой классификации высевающих аппаратов, которая бы учитывала научно-технические достижения последних лет и оказала существенную помощь специалистам овощеводческих отраслей для обоснованного выбора и эффективной эксплуатации линий высева семян овощных культур.

В основу предлагаемой классификации высевающих аппаратов (рис. 2) положен технологический принцип, объединяющей три основных разделительных признака: тип рабочего органа, количество высеваемых семян, способ размещения семян в ячейках кассет.

По конструкции рабочей поверхности высевающие барабаны могут быть с рядовым расположением присасывающих отверстий на их поверхности для односемянного высева (рис.3) и с групповым расположением присасывающих отверстий на их поверхности для многосемянного (гнездового) высева (рис.5). Первый применяется для одиночного высева семян с высокой всхожестью, например капусты, второй – для семян с более низкой всхожестью.

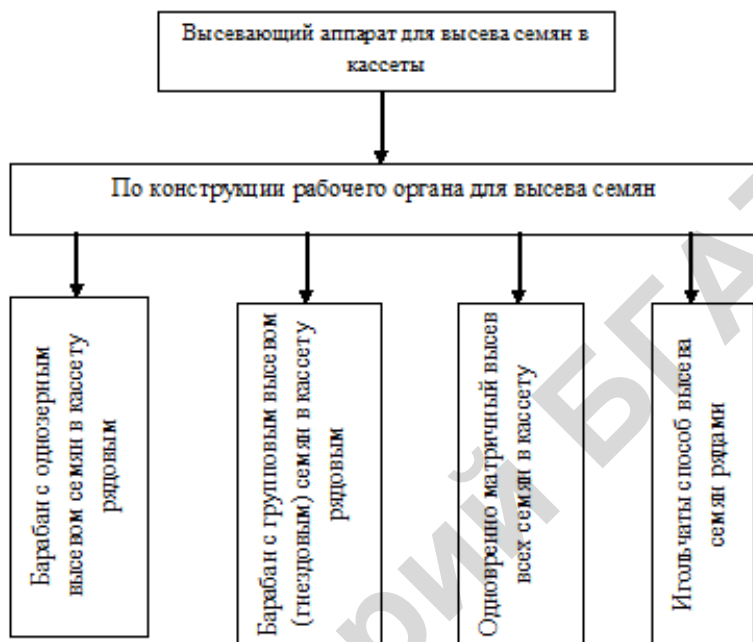


Рисунок 2 Классификация высевающих аппаратов линий для кассетной технологии производства рассады овощных культур



Рисунок 3. Общий вид высевающего барабана (а) и захваченных семян в отверстиях барабана (б, в)



Рисунок 4. Общий вид игольчатого манипулятора для высева семян и набора сменных рабочих органов (1)



Рисунок 5. Общий вид высевающего барабана с групповым расположением присасывающих отверстий

Высевающие барабаны изготавливают из алюминия со вставками (присасывающими отверстиями) из нержавеющей стали для устранения повышенного износа и обеспечения долговечности, а так же чтобы обеспечить посев под любой размер семян (например, на линии фирмы «Mosa») [2]. Высевающие барабаны с отверстиями в отдельных известных конструкциях целиком выполнены из нержавеющей стали.

По приводу и скорости вращения, высевающие барабаны могут быть с постоянной скоростью для высева одного вида семян и с переменной скоростью вращения барабана. Последний имеет различные режимы контроля скорости, что позволяет высевать больше семян по ячейкам без смены посевного барабана, например, высевающие аппараты фирмы «DaRos» на технологической линии – SEEDERLR 400 [2].

Заключение

Предложенная классификация высевающих аппаратов в линиях для производства рассады овощных культур по конструкции рабочего органа для высева семян позволяет осуществить начальную систематизацию известных конструкций для дальнейшего совершенствования их конструкции и более обоснованного выбора необходимой конструкции для эффективного производства.

Список использованной литературы

1. Аутко А. А. Производство кассетной рассады, овощных, пряно-ароматических, лекарственных и цветочных культур на механизированной основе. А.А. Аутко, П.И. Циркунов, С.Г. Яговдик, А.В. Чекель// Теплицы и России. 2014;
2. Проспекты фирмы «Visser» (Голландия), фирмы Mosa (Италия), российско-финского предприятия «SCHETELLIG», фирмы «AGRO-PLAST» (Польша), фирмы «HAMMAX-VEFI» (Норвегия), фирмы «WILLIAMES» (Австралия), фирмы «Urbinati» (Нидерланды), фирмы «DaRos».

УДК 631. 356. 46

**Портянко Г.Н., Гурнович Н.П., Гронская Е.Г.,
Артюшевский А.И., Рогальская Ю.Н., Гаврилик Е.М.**
*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛЕМЕХОВ НАВЕСНЫХ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫХ МАШИН

Введение

Анализ механизмов защиты лемехов современных навесных картофелеуборочных машин показал, что, несмотря на огромное количество их марок, и модификаций, в них используют обычно одни и те же защитные механизмы нескольких типов (подпружиненные кронштейны, срезные штифты, гидравлические замки сцепок и др.) [1].