

В процессе нарезки плодородный слой почвы собирается в гребень, что предохраняет его от уплотнения колесами машинно-тракторного агрегата. Гребневый профиль поля уменьшает эрозионные процессы. Благодаря более раннему созреванию кукурузы на зерно, становится возможной уборка в более благоприятных условиях, как следствие, снижаются потери урожая, а своевременная подготовка почвы и сев озимых культур проходят в оптимальные для зоны агротехнические сроки. В течение вегетативного периода растения кукурузы быстро развиваются, вследствие чего они раньше созревают. Особенности гребневой технологии возделывания кукурузы заключаются в том, что большинство операций в допосевной период проводится за один проход машинно-тракторного агрегата, а посев осуществляется в гребни при направленном движении агрегатов по бороздам. Кроме того, в годы с неблагоприятной весной гребни предохраняют семена кукурузы от вымокания и загнивания. В результате высота гребня должна составлять 15...20 см, в которых на глубине 6...8 см располагаются минеральные удобрения, на глубине 5...6 см — семена кукурузы (рисунок 1).

Исходя из всех перечисленных выше преимуществ представляется возможным достижение роста урожайности кукурузы на зеленый корм как минимум на 3...5%.

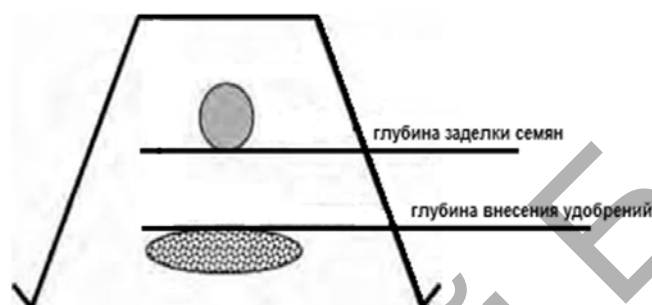


Рисунок 1 — Схема расположения семян кукурузы и минеральных удобрений в гребне

Заключение. Применение технологии с использованием гребнеобразователей позволит снизить уплотняемость почвы за счет совмещения нескольких операций за один проход агрегата, что в свою очередь, отразится на снижении затрат на горюче-смазочные материалы.

Список цитируемых источников

1. Мухин, А. А. Индустриальная технология возделывания кукурузы / А. А. Мухин. — М. : Колос, 1984. — 127 с.
2. Аутко, А. А. В мире овощей / А. А. Аутко. — Минск : УП Технопринт, 2004. — 568 с.

УДК 631.332.7

А. В. Исаев, В. Н. Майсюк, А. К. Гавриленя

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

ОБЗОР ВЫСАЖИВАЮЩИХ АППАРАТОВ КАРТОФЕЛЕСАЖАЛОК

Введение. Высаживающий аппарат является основным узлом картофелесажалки. От него зависит качество посадки картофеля, т. е. её равномерность, густота.

Основная часть. Основными видами высаживающих аппаратов являются: 1) ложечная система подачи семенного материала; 2) плоскоременная система; 3) фасонные ремни; 4) мультиременная конструкция сажалки; 5) насаживающие аппараты для посадки клубней.

В Республике Беларусь в основном применяется ложечная система подачи клубней, которую разделяют на три основные группы: дисково-ложечный аппарат, цепочно-ложечный аппарат, ленточно-ложечный аппарат.

Каждая из вышеуказанных групп имеет свои преимущества и недостатки. Рассмотрим каждую из них.

Дисково-ложечный высаживающий аппарат применялся еще в советских сажалках СН-4Б, КСМ-4, КСМ-6. Высаживающий аппарат навесной сажалки СН-4Б представляет собой диск, снабженный двенадцатью ложечками, захватывающими клубни. Каждая ложечка захватывает один клубень, удерживаемый зажимом. Частоту вращения диска высаживающего аппарата регулируют так, чтобы через каждые 20...40 см пути в сошник поступал один клубень.

В отличие от сажалки СН-4Б, ложечно-дисковый высаживающий аппарат полунавесных картофелесажалок КСМ вращается в противоположном направлении, а бункер размещен сзади и опирается через гидроцилиндр на задние опорно-ходовые колеса. Картофелесажалки типа КСМ обеспечивают на 1 га посадку от 35 до 80 тыс. клубней и внесение от 200 до 1 000 кг удобрений. Вместимость бункера КСМ-4 составляет 2 300 кг, КСМ-6 — 3 200 кг.

Цепочно-ложечный высаживающий аппарат применен в сажалках производства ОАО «Лидсельмаш» Л-201, Л-202, Л-202-01, Л-207 (таблица 1). Картофелесажалка Л-201 предназначена для посадки непророщенных клубней картофеля на мелкоконтурных участках; Л-202 — для рядовой посадки непророщенных клубней картофеля; Л-202-01 — для рядовой посадки непророщенных клубней картофеля, оборудована туковысевающим аппаратом; Л-207 предназначена для рядовой посадки непророщенных клубней на почвах всех типов с междурядьями 70, 75, 90 см.

Т а б л и ц а 1 — Технические характеристики картофелесажалок производства ОАО «Лидсельмаш» [1]

Характеристики	Марка машины			
	Л-201	Л-202	Л-202-01	Л-207
Тип машины	навесная автоматическая	навесная автоматическая	навесная автоматическая	полунавесная четырехрядная
Количество рядков, шт.	2	4	4	4
Ширина междурядий, см	62,5; 70; 75	70	70	70; 75; 90
Способ загрузки	вручную	загрузка в бункер	загрузка в бункер	загрузка в бункер
Агротехническая скорость, км / ч	до 10	4...10	4...10	4...10
Привод	от ходовых колес сажалки	от ходовых колес сажалки	от ходовых колес сажалки	от ВОМ трактора
Масса машины, кг	380	760	880	1090
Емкость бункера, кг	250	600	600	1200
Промежуток посадки, мм	180; 205; 225; 265; 300; 325; 375	200; 220; 245; 275; 295; 325; 360; 405	200; 220; 245; 275; 295; 325; 360; 405	200; 220; 245; 275; 295; 325; 360; 405
Агрегируется с тракторами класса	0,6	1,4	1,4	1,4

ЗАО «Агротехмаш» (Рязань) выпускает сажалки марки ОКЧ.45.000, которые близки по техническим характеристикам с сажалкой Л-202.

ЗАО «МВЗТехно» (Минск) выпускает сажалку СКМ-3000, которая конструктивно является аналогом флагмана модельного ряда картофелесажалок *Cramer* — *MARATHON JUMBO*. Основное отличие картофелесажалки СКМ-3000 — метод высева ложечками на стальной цепи: система *MARATHON*. В отличие от массово используемых сажалок, где высаживающий аппарат имеет только две фазы движения ленты, а ленты из резины (пластика) укомплектованы пластиковыми ложечками, система *MARATHON* задает новые уровни точности высева и надежности работы. В этой системе имеется горизонтальная фаза движения ленты, где лишний картофель возвращается в контейнер. Стандартные ложки рассчитаны на клубни диаметром 35...55 мм. Для семян других размеров имеются дополнительные пластиковые вставки.

Ленточно-ложечный высевающий аппарат применен в сажалках СК-4, СК-2500, выпускаемых ЗАО «МВЗТехно». В конструкции картофелесажалки СК-4 применяются высаживающие аппараты производства *Grimme* (Германия). Отличительной особенностью конструкции высаживающих аппаратов СК-4, СК-2500 является кроме всего прочего возможность осуществления визуального контроля работы ложечной ленты, что позволяет высаживать картофель без пропусков даже при работе с крупным семенным материалом и проводить посадку с точным расстоянием между клубнями в рядке. Также высаживающий аппарат имеет следующие преимущества: ложечный аппарат захватывает посадочный материал из подающего отсека и бережно укладывает его в почву; простота и комфорт — ложечные ленты посредством быстроснабляющего устройства могут быть натянуты или ослаблены в короткий срок и без инструмента; эффективность — механический встряхиватель, установленный за ложечной лентой, предотвращает заполнение ложечек двумя клубнями; для любых семян (мелких, крупных, перерезанных или пророщенных) благодаря использованию различных ложечек и ложечных вставок возможна посадка всех существующих сортов картофеля.

Ленточно-ложечный аппарат применен в сажалке СКР.01.000, выпускаемой «АГРОТЕХМАШем».

Анализ существующих картофелесажалок показывает, что производители идут по пути применения ленточно-ложечных и цепочно-ложечных высаживающих аппаратов. Между тем рядом достоинств обладают высаживающие аппараты роторного типа: простота конструкции и малая металлоемкость.

Высаживающие аппараты роторного типа классифицируют: со спиралью Архимеда (рисунок 1, а); ячеистого типа (см. рисунок 1, б); черпачно-ложечного типа (см. рисунок 1, в).

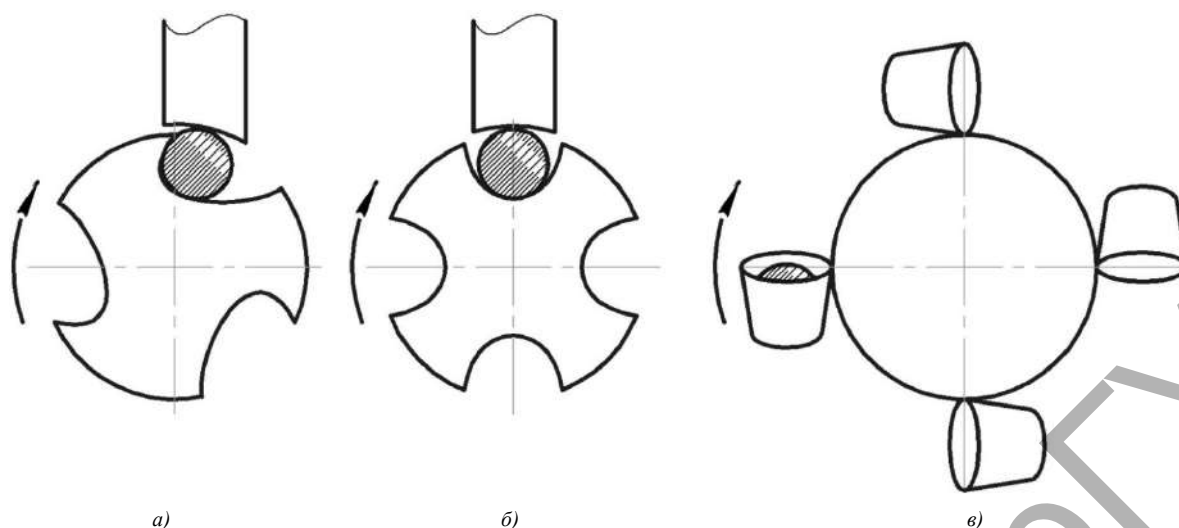


Рисунок 1 — Схемы высаживающих аппаратов

Одним из основных недостатков аппаратов роторного типа является неравномерный захват клубней и, как следствие, их потеря и повреждение.

В лаборатории механизации сельскохозяйственного производства учреждения образования «Барановичский государственный университет» проводятся экспериментальные исследования по определению технологических параметров работы высаживающих аппаратов роторного типа, позволяющих исключить основные недостатки аппаратов данного типа.

Заключение. Проведение экспериментов по исследованию работы высаживающих аппаратов роторного типа представляется перспективным ввиду простоты и меньшей металлоемкости их конструкции по сравнению с другими типами высаживающих аппаратов, например, наиболее широко используемых в настоящее время ленточно-ложечных аппаратов.

Список цитируемых источников

1. Официальный сайт ОАО «Лидсельмаш» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.lidselmash.by>. — Дата доступа: 10.03.2018.

УДК 676.248

В. П. Мархель

Государственное научное учреждение «Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси», Минск

ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ БУМАЖНОЙ АКТИВНОЙ УПАКОВКИ

Введение. За период с 70 годов XX века по настоящее время наблюдается значительный рост публикаций, посвященных так называемой активной упаковке. Функциональное назначение упаковки сформировано на основании реального практического опыта и, как правило, включает в себя требования, связанные с необходимостью привлечения внимания покупателей внешним видом, что в первую очередь обеспечивает рост объемов продаж; вопросами, касающимися погрузочно-разгрузочных работ, возможностями технологической оснастки для ее изготовления, условиями хранения продукции. Внимание к последнему требованию приобрело определенный вес, связанный с возможностью удлинять сроки хранения продукции.

Функция защиты продовольствия от вторжения нежелательных патогенных микроорганизмов, на наш взгляд, считается самой важной. Физическая и химическая порча продуктов легче устранима и не так важна. К процессам микробиологической порчи пищевых продуктов обычно относят плесневение, брожение и гниение.

Очевидно, что традиционные методы — снижение температуры хранения, термообработка, облучение, введение химических консервантов — в определенной мере исчерпали себя. Поэтому возможность защиты от ультрафиолетовых (далее — УФ) и видимых лучей, антимикробные свойства, способность поглощать кислород, углекислый газ, этилен, запах, влагу наряду с обычными барьерными свойствами упаковки позволит перейти к так называемой активной упаковке [1—5].