

Рисунок 3. Рыхлитель влагосберегающий прицепной РВП-6 (б и в)
а – в рабочем положении; б – в транспортном положении

Разработанные плуги-рыхлители серийно производятся ООО «Таганрогсельмаш» (г. Таганрог Ростовской области) и реализуются в ряде регионов России. Их применение позволяет существенно снизить материалоемкость операции, почти на 30 % сократить расход топлива, примерно на 14 % повысить производительность агрегатов (в сравнении с усредненными показателями аналогов). При этом крошение почвы возрастает практически на 5 %, а гребнистость поверхности поля снижается на 35...45 %.

Список использованной литературы

1. Камбулов, С.И. Исследование универсального чизеля в полевых условиях [Текст] / С.И. Камбулов, Г.Г. Пархоменко, В.Б. Рыков, С.А. Твердохлебов // Техника в сельском хозяйстве. – 2012. – № 5. – С. 8–12.
2. Моргун, Ф.Т. Почвозащитное бесплужное земледелие [Текст] / Ф.Т. Моргун, Н.К. Шидула. – М.: Колос, 1984. – 279 с.
3. Санковский, В.И. Чизельная обработка почвы и урожай [Текст] / В.И. Санковский. – Минск: Ураджай, 1989. – 40 с.
4. Хижняк, В.И. Разработка семейства влагосберегающих рыхлителей с блочно-модульным расположением рабочих органов / Хижняк В.И., Щириков В.В., Несмиян А.Ю. // Сборник XII Международной научно-практической конференции «Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения» в рамках 22-й Международной агропромышленной выставки «Интерагромаш-2019», г. Ростов-на-Дону. – С. 491–496.
5. Пат. 2431953. Почвообрабатывающее орудие. Щириков В.В., Таранов М.А., Щириков В.Н., Хижняк В.И., Несмиян А.Ю. Азово-Черноморская государственная Агроинженерная Академия. 2010131720/21, 28.07.2010. – Бюл. №30.
6. Пат. №2586165. Почвообрабатывающее орудие / В.В. Щириков, А.А. Серегин, Ю.Г. Кормильцев, В.И. Хижняк, А.Ю. Несмиян и др. Заявитель и патентообладатель: ФГБОУ ВПО ДГАУ, ООО «Таганрогсельмаш». Заяв. № 2014154205/13, 29.12.2014. Оpubл. 10.06.2016, Бюл. № 16.
7. Пат. 2641624. Почвообрабатывающее орудие / Хижняк В.И., Щириков В.В., Несмиян А.Ю., Кормильцев Ю.Г., Захаров А.С. // Заявитель и патентообладатель: ФГБОУ ВО Донской ГАУ, ООО «Таганрогсельмаш». Заяв. № 2017106491, 27.02.2017. Оpubл. 18.01.2018, Бюл. 2.

УДК 631.333.52

Карпов М.В., кандидат технических наук,

Жиздюк А.А., кандидат технических наук

Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ

Выращивание картофеля имеет высокие перспективы в многих странах, в том числе в развивающихся и развитых странах. Во-первых, картофель является одним из самых важных продуктов питания для мирового населения, и его потребление продолжает расти в связи с ростом населения и улучшением экономического статуса населения в многих странах. Во-вторых, современные технологии и улучшения в области земледелия позволяют выращивать картофель с более высокой произво-

дительностью и более низкими затратами, что повышает эффективность и уменьшает риски для выращивающих картофель фермеров. В-третьих, существует растущий спрос на натуральные и здоровые продукты, в том числе и на картофель, который считается богатым источником калорий, углеводов и многих важных микронутриентов.

Вывод: выращивание картофеля имеет перспективы для развития в связи с ростом спроса на картофель, улучшением технологий и усовершенствованием методов выращивания.

Цель работы – совершенствование технологии и методов выращивания картофеля с использованием современных средств механизации.

Современные технологии выращивания картофеля включают в себя ряд инновационных методов, которые помогают улучшить качество, производительность и эффективность выращивания картофеля. Некоторые из современных технологий выращивания картофеля:

1. Использование ультрафиолетовых источников света: Это помогает улучшить рост и развитие растений в условиях низкой освещенности или в тех регионах, где длительное время сухое и теплое.

2. Использование генетически модифицированных семян: Это позволяет улучшить качество и производительность растений, а также уменьшить их уязвимость к болезням и вредителям.

3. Использование интеллектуальных систем управления водой и поливом: Это помогает оптимизировать и сберечь воду, а также улучшает распределение влаги и питательных веществ в почве, что в свою очередь повышает производительность.

4. Использование ультразвуковых технологий для очистки почвы: Это помогает устранить патогенные микроорганизмы и улучшить физические свойства почвы.

5. Использование автоматизированных систем ухода за растениями: Это помогает улучшить эффективность и экономичность процессов ухода за растениями, таких как полив, подкормка и обрезка.

В целом, использование современных технологий выращивания картофеля помогает улучшить качество и производительность растений, а также уменьшить их уязвимость к факторам риска, таким как болезни и вредители.

В будущем следует ожидать дальнейшего совершенствования методов выращивания картофеля. Несколько перспективных направлений развития в этой области:

- Дальнейшее улучшение технологий выращивания в защищенных средах: Например, разработка более эффективных систем освещения и вентиляции, чтобы улучшить качество растений.

- Расширение применения биотехнологий: В частности, исследования в области генной инженерии могут помочь создать картофельные сорта с более высокой устойчивостью к болезням и вредителям.

- Использование интеллектуальных систем управления: Это может включать в себя использование искусственного интеллекта и машинного обучения для автоматизации и оптимизации процессов выращивания. Такие системы могут анализировать данные о погоде, уровне влажности и свете, чтобы помочь определить оптимальные условия для роста растений.

- Развитие экологически чистых методов выращивания: В целях улучшения экологической безопасности и защиты окружающей среды, возможно, появятся новые методы выращивания, которые не потребуют использования химических пестицидов или удобрений.

Следует ожидать, что перспективы выращивания картофеля будут связаны с улучшением технологий, экологической чистотой и производительностью. Это поможет удовлетворять растущие потребности в картофеле и улучшать жизнь людей по всему миру.

Современная методика выращивания картофеля заключается в следующем:

- Выбор подходящего сорта: Важно выбрать сорт картофеля, который подходит для климатических условий вашей местности и удовлетворяет ваши потребности в урожае.

- Подготовка почвы: Перед посадкой картофеля необходимо подготовить почву, добавив в нее органические удобрения и улучшая ее структуру.

- Посадка: Картофель может высаживаться как вручную, так и с помощью специализированного оборудования. Важно обеспечить достаточное расстояние между растениями и следить за глубиной посадки.

- Уход за растениями: Необходимо поливать растения, удобрять их и проверять на наличие вредителей и болезней. Если требуется, можно применять пестициды или биологические препараты.

- Уборка урожая: Как только растения достигнут своего зрелого состояния, можно начать уборку урожая. Необходимо быстро и тщательно собрать картофель, чтобы он не повредился и не потерял своих качеств.

- Хранение: Собранный картофель должен храниться в температуре около 4 °С в течение 4-6 месяцев. Это позволит замедлить процессы гниения и сохранить его качество.

С помощью этих методов можно выращивать высококачественный картофель с максимальным урожаем.

Использование инновационных семян: Использование современных семян, которые являются усовершенствованными вариантами стандартных сортов, может улучшить качество и урожайность картофеля.

Оптимизация полива: Оптимизация режима полива может улучшить качество и урожайность картофеля. Необходимо тщательно следить за количеством воды, которое поступает к растениям, и поддерживать ее в необходимых пределах.

Оптимизация удобрений: Использование подходящих удобрений и их правильное применение может улучшить качество и урожайность картофеля. Необходимо тщательно изучить информацию об удобрениях и правильно подобрать их в зависимости от типа почвы и климатических условий.

Один из способов улучшения современной методики выращивания картофеля – это использование модернизированных видов семян, которые имеют высокую устойчивость к болезням, высокую продуктивность, а также повышенную устойчивость к влажным и неблагоприятным погодным условиям. Кроме того, можно применять удобрения, чтобы улучшить почвенные условия и создать благоприятные условия для роста и развития картофеля.

Механизация может значительно повысить эффективность выращивания картофеля, от посадки до сбора урожая. Используя такое оборудование, как тракторы, картофелесажалки и комбайны, фермеры могут сократить время и трудозатраты, необходимые для выполнения этих задач. Это может привести к повышению производительности и прибыльности.

Чтобы улучшить механизацию способов посадки, выращивания и уборки картофеля, можно использовать следующие методы:

1. Использование автоматизированных систем посадки: это поможет ускорить и упростить процесс посадки картофеля.

2. Использование сельскохозяйственных машин для уборки картофеля: это поможет ускорить и упростить процесс уборки.

3. Использование технологий поддержания здоровья растений, таких как микропрепараты и удобрения: это поможет улучшить качество и увеличить урожайность картофеля.

4. Использование инновационных технологий, таких как беспочвенное выращивание или искусственное освещение, для улучшения условий выращивания картофеля.

Однако использование тяжелой техники также может привести к уплотнению и деградации почвы, что может негативно сказаться на росте и здоровье растений картофеля. Чтобы смягчить эти последствия, фермеры могут рассмотреть возможность внедрения методов бережливой обработки почвы, таких как сокращенная обработка почвы или безотвальное земледелие. Эти методы могут помочь сохранить структуру и плодородие почвы, а также снизить затраты на топливо и рабочую силу.

Еще одной областью, требующей совершенствования, является точное земледелие. Использование технологии GPS и других датчиков может помочь фермерам точно управлять внесением удобрений, орошением и другими затратами, что приведет к более эффективному использованию ресурсов. Это также может повысить урожайность и прибыльность.

Однако, необходимо учитывать, что такие технологии могут быть дороже в первоначальных затратах, поэтому нужно рассматривать их вместе с потенциальными выгодами в долгосрочной перспективе.

Одним из примеров такой механизации является усовершенствованная нами картофелесажалка (рисунок 1) [1], которая может быть эффективно использована при посадке пророщенных яровых клубней картофеля, урожайность которых на 40 % выше непророщенного семенного материала [3]. Рабочий процесс предлагаемой картофелепосадочной машины осуществляется следующим образом. Емкость 19 заполняют протравливающей жидкостью, у которой плотность выше единичных пророщенных клубней картофеля (согласно [2] максимальная плотность единичных клубней составляет $1,16 \text{ г/см}^3$). Для приготовления такой протравливающей жидкости контактный фунгицид растворяют в солевом растворе плотностью более $1,16 \text{ г/см}^3$. Причем для обработки клубней можно использовать один из контактных фунгицидов: пеннкоцеб, дитан М-45, утан, новозир, при норме расхода 2...2,5 кг/т [4].

Разработанная схема и механизм для деликатного обращения с клубнями пророщенного картофеля ранних сортов позволяет создать условия для получения хороших урожаев культуры при сокращении затрат материальных и трудовых ресурсов, за счет равномерного высаживания и качественного пророщенного семенного материала [6].

В заключение следует отметить, что использование современных технологий и оборудования может значительно повысить эффективность и прибыльность картофелеводства. Однако важно учитывать потенциальное воздействие на здоровье почвы и внедрять передовые методы для минимизации этих последствий.

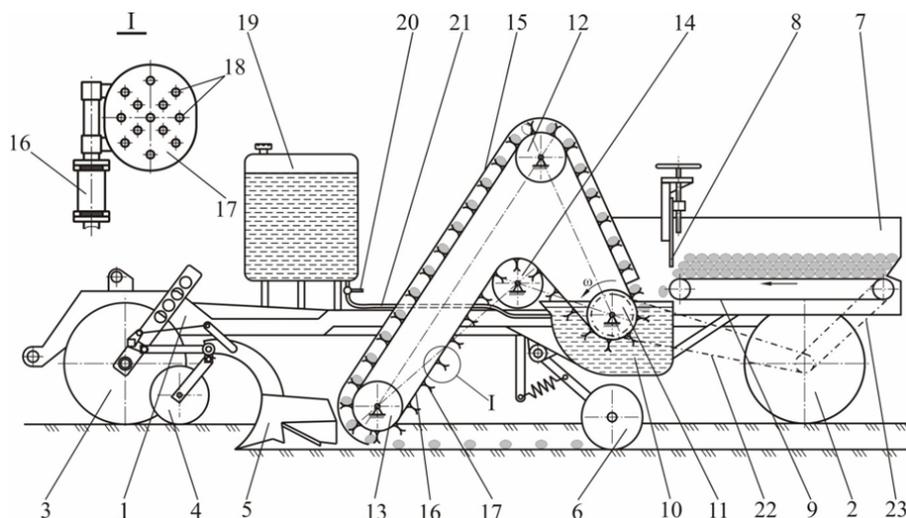


Рисунок 1. Картофелепосадочная машина:

1 – рама; 2 – колесо опорно–приводное заднее; 3 – каток опорный; 4 – колесо копирующее; 5 – сошник-бороздообразователь; 6 – загортач; 7 – бункер семенных клубней; 8 – заслонка бункера; 9 – донный транспортер; 10 – питательный ковш; 11 – ведущая звездочка; 12, 13, 14 – ведомые звездочки; 15 – кожух; 16 – элеваторный транспортер; 17 – ложечка; 18 – дренажные отверстия; 19 – резервуар рабочего раствора; 20, 21 – гидравлические коммуникации; 22, 23 – цепная передача.

Список использованной литературы

1. Патент № 2357396 С2 Российская Федерация, МПК А01С 9/00. Устройство для посадки пророщенных клубней картофеля : № 2006138007/12 : заявл. 27.10.2006 : опубл. 10.06.2009 / Б.Н. Емелин, А.П. Ватухин, М.В. Карпов [и др.]. – EDN JPAFWS.
2. Емелин, Б.Н. К обоснованию конструкции аппарата для посадки пророщенных клубней картофеля / Б.Н. Емелин, А.П. Ватухин, М.В. Карпов // Материалы конференции, посвященной 119й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова. Секция «Механизация и электрификация сельского хозяйства». Часть 1. Саратов: СГАУ, 2006. – С. 70–75.
3. Исследование эффективности и экономическая оценка применения разработанной картофелепосадочной машины / М.В. Карпов, Г.Е. Шардина, А.А. Жиздюк, А.Г. Шаповалов // Научная жизнь. – 2018. – № 3. – С. 19–27. – EDN UQLVXX.
4. Перспективы разработки почвообрабатывающего оборудования для основной полосовой обработки почвы / А.А. Протасов, М.В. Карпов, А.Г. Шаповалов [и др.] // Научная жизнь. – 2019. – Т. 14. – № 7(95). – С. 1122-1132. – DOI 10.35679/1991-9476-2019-14-7-1122-1132. – EDN ARSBEB.
5. Теоретическое исследование аппарата для высаживания картофеля / М.В. Карпов, Г.Е. Шардина, А.А. Жиздюк, А.Г. Шаповалов // Научная жизнь. – 2018. – № 3. – С. 39–52. – EDN XPCKDJ.
6. Карпов, М.В. Исследование эффективности и экономическая оценка применения разработанной картофелепосадочной машины / М.В. Карпов, Г.Е. Шардина, А.А. Жиздюк // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 4. – С. 41–46. – DOI 10.28983/asj.v0i4.450. – EDN UNZYSE.

УДК 636.087:636.237.23

Васильева А.Э., Корниенко П.П.

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина,
Российская Федерация

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК В РАЦИОНАХ КОРОВ ПЕРВОТЕЛОК КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Увеличение производства молока и его качества является одной из приоритетных задач страны. Решением данной задачи является интенсификация молочного скотоводства, что подразумевает обеспечения полноценного сбалансированного кормления. После отела у коров быстро увеличивается молочная продуктивность, таким образом параллельно возрастает потребность в питательных веществ-