

2. Вилде А.А. К определению сопротивления отделению пласта от почвенного массива. – Механизация и электрификация соц. сельского хозяйства. – Рига: Авотос, 1983. Вып. 8. С. 184–203.

3. Щучкин Н.В. Трение скольжения почвы по металлу и почвы по почве. – Почвообрабатывающие машины. – М.: 1949. вып. 4, С. 3–25.

4. Синеоков Г.Н., Панов И.М. Теория и расчет почвообрабатывающих машин. – М.: Машиностроение, 1977. – 328 с.

5. Мударисов С.Г. Моделирование процесса взаимодействия плужного корпуса с почвой // Сб. статей науч.-практ. конф. «Вузовская наука – сельскому хозяйству». – Барнаул: Алтайский ГАУ, 2005, С. 121–125.

УДК 631.356.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ И УБОРКЕ КАРТОФЕЛЯ НА ПРИУСАДЕБНЫХ И ДАЧНЫХ УЧАСТКАХ

А.В. Матусевич – 8 от, 2 курс, ИТФ

А.А. Скоробогатая – 8 от, 2 курс, ИТФ

Научные руководители: канд.с-х. наук, доцент А.В. Горный,
ассистент Н.Ю. Мельникова

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Картофель является важной продовольственной и технической культурой в Республике Беларусь. В 2020 году в нашей стране во всех категориях хозяйств было собрано 5231,2 тыс.т клубней, а в сельскохозяйственных организациях – 523,3 тыс.т.[1].

Анализ этих данных показывает, что в общественном секторе производится только 10 % картофеля, а на дачных и приусадебных участках – 90 %. Около 80 % посадок картофеля сконцентрировано у населения. В основном выращиванием картофеля занимаются люди среднего и старшего возрастов и как показывает практика, при возделывании картофеля в основном используют низкомеханизированные технологии, основанные на ручном труде.

Повышение валового сбора и качества картофеля при минимальном расходе рабочего времени, возможно, только на основе применения в личных подсобных хозяйствах средств малой механизации и при соблюдении требований к условиям его произрастания. Применение средств малой механизации (мотоблоков с набором орудий) в личных подсобных хозяйствах обусловлено их небольшими размерами. Их применение в личных подсобных хозяйствах позволит увеличить производительность труда в 2...2,5 раза по сравнению с традиционным возделыванием.

Поэтому актуальной проблемой становится разработка и оснащение личных подсобных хозяйств малогабаритной техникой.

Для повышения уровня механизации, а тем самым культуры земледелия, важное место занимает правильный выбор средств малой механизации, который зависит от специализации, площади земельных участков, принятой технологии возделывания, финансовых возможностей и других факторов.

В настоящее время на рынке представлено большое многообразие средств малой механизации, и правильный их выбор достаточно сложен. Как правило, выбор техники производят по опыту работы соседей и знакомых.

В качестве энергетического средства чаще всего используют мотоблоки.

Мотоблок – это многофункциональное, универсальное мобильное энергетическое средство на базе одноосного шасси, управляемое с помощью штанговых рычагов идущим следом оператором (рисунок 1). К мотоблоку разработаны прицепные навесные приспособления: орудия, плуги, картофелесажалка и т.д.



1 – рычаг переключения передач; 2 – тяга механизма переключения передач;
3 – ручной возвратный стартер.

Рисунок 1 – Мотоблок Салют (МТЗ)

Для подготовки почвы под посадку картофеля на участке обычно используют плужки или роторные фрезы (рисунок 2).

Роторная фреза ФНМ-1 обеспечивает глубину обработки до 20 см. Агрегатируется с мотоблоками МТ МТЗ-06 (рисунок 2).

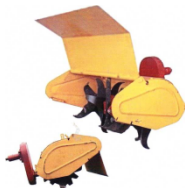


Рисунок 2 – Фреза почвенная ФНМ-1



Рисунок 3 –Картофелесажалка КСП-02

Для посадки картофеля имеется большая линейка картофелесажалок. Одна из моделей представлена на рисунке 3.

Техническая характеристика:

- количество высаживаемых рядов – 1 шт.
- объем бункера – 20 кг
- диаметр семенных клубней картофеля – 20–50 мм
- регулируемый шаг высадки в ряду – 190–210–280 мм
- тип транспортера – цепь
- высаживающий механизм – элеваторный
- тип окучников – дисковые на подшипниках
- высота гребня – 15–20 см

Уход за посадками картофеля на приусадебных и дачных участках традиционный и зависит от способа посадки. При гребневой посадке для ухода за растениями применяются окучники.

Для уборки картофеля известно четыре типа картофелекопателей (рисунок 4) [2].



а – копатель-распашник; б – копатель швырального типа;
в – копатель-просеиватель; г – копатель элеваторного типа

Рисунок 4 – Типы картофелекопателей

По конструкции наиболее простыми являются копатели-распашники. В основном имеют одинаковую конструкцию (рисунок 4, а). Распашниками вскрывают гряды, частично разрушают клубненосный пласт и разваливают его по сторонам. При этом клубни поднимаются на поверхность почвы.

Лемеха распашников имеют клино- или плугообразную форму, позволяющую разваливать и оборачивать пласт. Эти устройства получили широкое применение за счет простоты конструкции и небольшой стоимости, хотя имеют большой недостаток в виде закапывания подкопанных клубней.

Копатели швыряльного типа (рисунок 4 б) подкапывают клубненосный пласт корытообразным лемехом и подают его к решетчатому вращающемуся ротору, который измельчает, просеивает почву и швыряет клубни на поверхность поля. Основной недостаток таких копателей – большая повреждаемость клубней

Копатели-просеиватели (рисунок 4, в) не только подкапывают клубненосный пласт, но и просеивают почву в сепарирующих устройствах, укладывают их в валок. Попутно происходит отделение клубней от остатков ботвы и столонов.

Картофелекопатели элеваторного типа (рисунок 4, г) также нашли широкое применение при агрегатировании с тракторами меньших тяговых классов и мотоблоками на уборках картофеля с малых площадей.

Основное преимущество картофелекопателей элеваторного типа – качественное отделение клубней от остатков ботвы и столонов, полное просеивание почвы между прутками. Есть возможность увеличения угла наклона элеватора к горизонту, что позволяет устанавливать за элеватором накопительный бункер. Недостатки: повреждения клубней за счет контакта со стальными прутками элеватора и контакт холостой ветви элеватора с поверхностью почвы.

Для личных подсобных хозяйств предпочтительнее картофелекопатели элеваторного типа при устранении его недостатков. Первый недостаток можно устранить, применяя элеватор с прорезиненными прутками. Второй недостаток устраняется за счет применения вильчатых подкапывающих органов, позволяющих устанавливать передний принудительно вращающийся комковдатель, снизить тяговое сопротивление картофелекопателя и тем самым обеспечить качественную сепарацию почвы на стадии выкапывания даже на комковатых и засоренных растительными остатками почвах [2].

Список использованной литературы

1 Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/selskoe-hozyaystvo/selskoe-khozyaystvo/graficheskiy-material-grafiki-diagrammy/valovoy-sbor-i-urozhaynost-kartofelya/> Дата доступа 23.03.2021 г.

2 Файзрахманов Ш.Ф., Масалимов И.Х., Ардисламов Ф.И. Средства малой механизации при уборке картофеля / Ш.Ф. Файзрахманов, И.Х. Масалимов, Ф.И. Ардисламов // Главный агроном. – 2020. – №9. – С. 72–74.