

## ОСНОВНЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ

**Мучинский А.В., к.т.н., доцент,**

**Мисун В.Л., ст. преподаватель,**

**Дешина Д.А., студент**

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

Ключевые слова: эффективность, картофелеуборочный комбайн, поточная линия, картофель, интенсификация.

Key words: efficiency, potato harvester, production line, potatoes, intensification.

Аннотация: в статье рассматриваются основные пути повышения эффективности использования картофелеуборочной техники. Показаны варианты использования техники на уборке картофеля.

Summary: the article discusses the main ways to increase the efficiency of using potato harvesting equipment. Options for using equipment for harvesting potatoes are shown.

Республика Беларусь является зоной интенсивного товарного картофелеводческого направления. Картофель является одной из важнейших полевых продовольственных и технических культур.

В 2023 году в хозяйствах всех категорий накопано картофеля 4 млн т картофеля. С одного гектара убранной площади получено 248 ц/га. Ежегодно в промышленном секторе Республики Беларусь выращивается порядка 1,1 млн картофеля. Свой вклад в этот результат вносят как крупные организации АПК (государственные и частные), так и небольшие фермерские хозяйства, число которых растет год от года.

Как показывает опыт, одним из важных факторов интенсификации производства картофеля является его уборка и закладка на хранение. Анализ затрат труда на производство картофеля свидетельствует, что две трети объема работ приходится на уборку и закладку на хранение картофеля.

Картофелеуборочная техника, и в частности комбайны, используются не всегда производительно. Здесь могут допускаться большие потери рабочего времени за счет простоев из-за нерациональной организации выполнения уборочных работ. Они могут составлять в среднем 30 % рабочего времени, а в отдельных организациях и еще больше. Поэтому изыскание путей и методов, повышающих производительность и эффективность использования техники на уборке картофеля, является одним из важных условий интенсификации производства картофеля.

Технологический процесс уборки картофеля независимо от применяемых средств механизации должен включать следующие дополнительные операции: предварительное удаление ботвы или сортирование клубней на фракции.

За пять-шесть дней до уборки картофеля рекомендуется убрать ботву. Это обязательный агроприем способствует ускорению созревания клубней и просыханию почвы, улучшает условия работы уборочной техники. Исследования показывают, что без предварительной уборки ботвы производительность комбайнов снижается на 20–30 %, дополнительно теряется до 7–9 % клубней.

Существуют два способа удаления ботвы с полей перед уборкой картофеля: механический и химический. Механический способ предусматривает срезание и сбор ботвы в бункер для вывоза за пределы поля или разбрасывание ее по полю для последующей заправки.

Второй способ – химический предусматривает опрыскивание ботвы дефолиантом, поскольку низкая или полусохшая ботва не удаляется при уборке картофеля.

Уборка картофеля осуществляется прямым, комбинированным или двухфазным комбайнированием. Прямое комбайнирование проводят с использованием комбайнов или копателей-погрузчиков. Двухфазное комбайнирование заключается в выкапывании клубней копатель-валкокладчиком и укладке их в валок с последующим подбором клубней комбайном и отделением их от растительных и почвенных остатков.

Транспортные операции на уборке картофеля применяют по следующим основным технологическим схемам:

- прямая перевозка картофеля от комбайнов автомобильным или тракторным транспортом к сортировальному пункту;
- перевозка картофеля от комбайнов к месту хранения;
- перевозка картофеля от комбайнов на площадку (или бурты) с последующей погрузкой после временного хранения и транспортировкой его на сортировальный пункт.

Проведенные исследования в хозяйствах показали, что наибольшая производительность комбайно-транспортных звеньев была достигнута в тех случаях, если были они укомплектованы одномарочными комбайнами и транспортными средствами. Это позволяло в едином ритме наполнять бункера всех комбайнов, стабилизировать режим работы транспорта и равномерно загружать транспортные средства. Комбайны на участке могут работать как в отдельных загонках, так и в одной загонке группой.

Необходимость использования комбайнов в индивидуальных загонках обосновывается вынужденными остановками комбайна, при неизбежных остановках впереди идущего и большей возможностью лучше контролировать качество работы каждого экипажа. Вместе с тем, в

ряде хозяйств применяют групповую работу комбайнов в одном загоне, особенно, если длина загона превышает 600–800 м.

Групповой работе комбайнов в одном загоне способствует коллективный подряд.

Большое значение для повышения эффективности работы агрегатов на уборке картофеля имеет своевременная подготовка уборочных участков к работе. Несвоевременная уборка ботвы, отсутствие поворотных полос и неоптимальный размер загонов вызывают непроизводительные потери рабочего времени на холостые переезды и простои машин.

Важным резервом повышения производительности техники на уборке картофеля является выгрузка картофеля на ходу (не ожидая заполнения бункера) при маршрутном обслуживании комбайнов транспортом. Данный прием позволяет значительно ликвидировать простои комбайнов в ожидании выгрузки картофеля при остановках, которые составляют 10 – 20 % рабочего времени.

Выгрузка картофеля на ходу дает положительный эффект в тех случаях, если ее применяют все экипажи звена. Нарушение этого условия приводит к снижению ритмичности процесса уборки и суммарной производительности комбайнов и транспортных средств.

Как показали исследования при урожайности картофеля до 20 т/га клубни целесообразно собирать в бункер комбайна с последующей разгрузкой в транспортное средство, свыше 20 т/га – производить выгрузку непосредственно в рядом идущий транспорт.

Среди факторов, оказывающих влияние на производительность взаимодействующих машин, наиболее трудноуправляемыми являются случайные отказы, вызывающие простои не только отдельных машин, но и сбои (нарушения ритма) всей поточной линии. Многочисленные хронометражные наблюдения и опыт использования картофелеуборочных комбайнов показывают, что в условиях хозяйств нашей республики по этой причине они могут простаивать до 12–19 % сменного времени.

Уменьшить отрицательное влияние этого фактора возможно путем создания определенных резервных ресурсов. Примечательно к уборке картофеля это заключается в выделении из общего количества части резервных комбайнов, которые включаются в работу только на время выхода из строя основных (рабочих) комбайнов. Восстановление работоспособности комбайнов осуществляют специализированные звенья без участия комбайнеров.

Этот прогрессивный способ использования картофелеуборочной техники позволяет при определенных условиях повысить ритмичность процесса уборки, выровнять поток картофеля, поступающего от комбайнов на сортировальный пункт. Кроме того, резервирование картофелеуборочных комбайнов может снизить потребность в механизаторах и открывает возможности в большей степени

интенсифицировать труд квалифицированных трактористов-машинистов и комбайнеров при выполнении ими основной работы.

Эффективность применения той или иной схемы взаимодействия машин в значительной степени зависят от организации их работы на уборочном участке. Поэтому при планировании поточных линий уборки картофеля необходимо учитывать возможность и целесообразность использования различных организационно-технологических мероприятий, повышающих производительность картофелеуборочных машин, транспортных средств и сортировальных пунктов.

К таким мероприятиям относятся:

- комплектование технологических звеньев одномарочными машинами;
- групповая работа комбайнов в загоне;
- подготовка уборочных участков к работе и рациональные способы движения агрегатов;
- выгрузка картофеля из бункера комбайна на ходу;
- установка четкой и эффективной подачи сигналов о заполнении бункера комбайна картофелем;
- применение резервных комбайнов.

#### **Список использованной литературы**

1. Мучинский, А.В. Организация производства: пособие. В 2-х ч. Ч.1. Растениеводство. / А.В. Мучинский, Н.Г. Королевич. – Минск : БГАТУ, 2012. – 348 с.

2. Рекомендации по уборке и закладке на хранение картофеля урожая 2016 года [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by> – Дата доступа: 05.04.2024г.

**УДК 338.434:664.1**

### **ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ СУП «АГРОСЕРВИС ССК «СЛУЦКИЙ САХАРОРАФИНАДНЫЙ КОМБИНАТ»**

**Мучинский А.В., к.т.н., доцент,**

**Мисун В.Л., ст. преподаватель,**

**Дешина Д.А., студент**

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

Ключевые слова: предприятие, финансы, прибыль, себестоимость, выручка, рентабельность, средства.

Key words: enterprise, finance, profit, cost, revenue, profitability, funds.