

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ХРАНЕНИЯ НА КАЧЕСТВО ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

*Лопалева Надежда Леонидовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, Екатеринбург Карла-Либкнехта, 42, Россия, 620075.
E-mail: lopaeva77@mail.ru*

***Аннотация:** В статье приведены результаты исследований по влиянию методов хранения на качественные характеристики продовольственного картофеля.*

***Ключевые слова:** картофель, хранение, качество, контейнеры*

Введение. Сельское хозяйство поставляет основные пищевые продукты, а также сырье для пищевой и некоторых отраслей легкой промышленности, выпускающей товары народного потребления. От количества и качества этих продуктов, разнообразия их ассортимента во многом зависит здоровье, работоспособность и настроение человека.

Цель. Изучить способы хранения картофеля в зимний период и оценить его качество. Так как картофель один из основных продуктов питания человека, основной источник витаминов, минеральных солей, физиологически активных веществ. Как обеспечить плодоовощной продукции населения нашей страны круглый год, ведь картофель и овощи быстро портятся. Решением является: правильная организация хранения и переработки овощной продукции.

Материалы и методы. Для решения поставленных задач были использованы ниже перечисленные материалы:

ГОСТ 7176-85 Картофель свежий продовольственный, заготавливаемый и поставляемый. Технические условия;

ГОСТ 7194-81 Картофель свежий. Правила приемки и методы определения качества;

ГОСТ 21133-87 Поддоны ящичные специализированные для картофеля овощей, фруктов и бахчевых культур. Технические условия;

ГОСТ Р 51808-2001 Картофель свежий продовольственный, реализуемый в розничной торговой сети. Технические условия;

Обработка данных производилась по общепринятым методикам.

Результаты и их обсуждение. Потери продуктов при хранении – следствие их физических и физиологических свойств. Несмотря на развитие науки и техники, в мировом хозяйстве теряется значительная часть урожая при транспортировке и хранении. Качество продуктов при хранении снижается

главным образом вследствие нежелательных процессов: возможного прорастания многих из них, действия микроорганизмов или насекомых и т.д. Важнейший фактор, определяющий сохранность картофеля – повышение его качества, закладываемого на хранение. В сочетании с поражением болезнями, она создает условия для увеличения перезаражения клубней. Все это приводит к резкому снижению лёжкоспособности картофеля. Поэтому следует заранее наметить комплекс мероприятий, предусматривающих четкую организацию борьбы с болезнями картофеля в период его выращивания, ускорение созревания клубней, предохранение их от механического повреждения и заражения.

По результатам исследования было установлено, что при навалном методе хранения, картофель подвергается риску заболеваний, именно к риску грибковой инфекции, в большей степени, чем хранения в контейнерах [1].

Основным сырьем базы производства является картофель, трех сортов:

«НАТАША» -ранний, слабо разваристый столовый картофель с овальными, выровненными клубнями, желтой кожурой, желтой мякотью и неглубокими глазками. Урожайность высокая. НАТАША высоко устойчива к ризоктонии, черной ножке и гнили клубней.

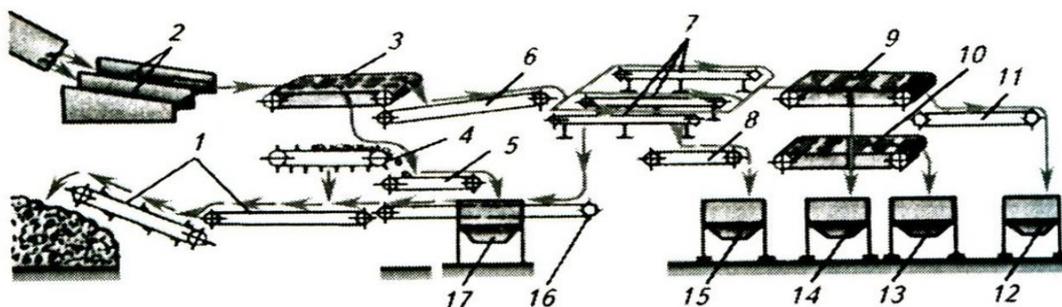
«ЛАБЕЛЛА» - среднеспелый, высокоурожайный столовый сорт. Образует крупные, выровненные, удлинено - овальные клубни с ярко выраженной окраской кожуры. Лёжкость хорошая. Развариваемость средняя. Обладает устойчивостью к раку картофеля, вирусам и клубневой гнили. Устойчива к повышенному температурному режиму. Мякоть: желтая. Крахмалистость: 11%. Срок вегетации: 70-80 дней.

«РЕД ЛЕДИ» - качественный, краснокожурный, среднеспелый столовый сорт, обладает высокой урожайностью, а также отличными вкусовыми качествами, красивой формой клубней. Устойчив к засухе. Лёжкость при хранении хорошая. Мякоть: желтая. Крахмалистость: 15-18%. Срок вегетации: 80-90 дней.

Метод хранения в контейнерах. Технология хранения в контейнерах идентична схеме навалного хранения. Различия проявляются в том, что за место навала у нас будут контейнера вместимостью 450кг. В хранилище помещается 12 контейнеров в 3 ряда с двух сторон, в высоту 6 контейнеров. Эффективность этого способа во многом зависит от исходного качества картофеля, закладываемого на хранение. Качество клубней должно быть идеальным, обеспечивающим минимальные потери окупающие дополнительные затраты на оборудование и контейнеры. Положительным является высокая манёвренность одновременное хранение различных сортов и репродукций в одном помещении, доставка клубней в помещение для прогрева и товарной подготовки, доставка по фракциям обратно на место дальнейшего хранения после переборки и калибрования и т.д., высокая степень механизации работ [5].

Картофель загружают в контейнеры в хранилище или на специальной площадке, снабжённого гасителем высоты падения клубней, или с помощью

специального устройства, снабжённого также гасителем. Доставляют контейнеры и устанавливают в штабели, а также к месту разгрузки с помощью вилчатого электропогрузчика или погрузчиком с двигателем внутреннего сгорания, снабжённым катализатором. Разгружают контейнеры в бункер линии по товарной подготовке картофеля с помощью специального опрокидывающего устройства или с помощью погрузчика, снабжённого опрокидывателем[4].



1, 5, 6, 8, 11, 16 – транспортеры; 2 – приемные бункера;
3 – ворохоочиститель; 4 – игольчатый сепаратор; 7 – переборочные столы; 9, 10 – сетчатые сортировки; 12...15, 17 – накопительные бункера.

Рисунок 1. Конвейер КСП-25.

Хороший результат даёт загрузка картофеля в контейнеры в поле при уборке копателем с подбором клубней вручную. По сравнению с навальным контейнерный способ снижает, как и закромный, коэффициент полезного использования вместимости хранилища. С помощью вентиляции регулируют все факторы, влияющие на хранение, температуру, влажность и воздухообмен [4].

В ходе сравнения двух методов хранения картофеля, получились следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1. Сравнение методов хранения картофеля

Контейнерный тип хранения		Навальный тип хранения
Низкий уровень повреждения продукции	+	-
Удобство и скорость загрузки и выгрузки хранилища	+	-
Минимальное количество технологического оборудования	-	+
Необходимость хранения большого объема овощей	-	+
Обеспечение наилучшей сохранности урожая	+	-
Мониторинг качества и своевременное удаление испорченных овощей	+	-

Анализ таблицы показывает, что контейнерный способ хранения является наилучшим в использовании, так как при нем сохраняется качество картофеля,

удобен в использовании, а также практически не происходит повреждение продукции.

На предприятии тарным методом хранения используют сорт «Наташа», навалым методом хранения применяют сорт картофеля «Ред Леди» и сорт «Лабелла» используется двумя методами хранения. При анализе хранения данных сортов, был сделан вывод, что хранение в контейнерах сохраняет больший процент урожая, чем тарный и навалый методы – на целых 75%.

Заключение. Уборка, послеуборочная обработка и закладка картофеля на хранение, проводится при помощи машин, происходит повреждение клубней, в том числе частично разрушается их кожура. Вследствие этого создается возможность для проникновения и последующего развития в клубнях различных патогенных микроорганизмов.

Результаты исследовательской работы показали, что при использовании навалного способа хранения картофель подвергается грибковым заболеваниям, а при контейнерном способе риск таких заболеваний очень низкий. В зимний период хранения картофель охлаждают до 2-6 °С с продолжительностью до конца апреля начало мая. Установлено, что картофель после хранения соответствует требованиям. Исходя из изученного материала, можно порекомендовать предприятию провести реконструкцию некоторых помещений для хранения контейнерным способом.

Библиографический список

1. Интенсивная технология производства картофеля/сост. К.А. Пшеченков. – М.: Росагропромиздат, 2019. (Научно-технический прогресс в АПК) – 303 с.
2. Карманов С.Н. Картофель – М.: Росагропромиздат, 2018. – 75 с.
3. Картофелеводство: Учебное пособие/А.И. Кузнецов, В.Т. Спиридонов: 2018. – 180 с.
4. Кузнецов А. И., Спиридонов В. Т. Состояния и перспективы развития картофелеводства / Кузнецов А.И., Спиридонов В. Т. // Материалы научно – практической конференции. 2019г.
5. Растениеводство/П.П. Вавилов, В.В. Грищенко, В.С. Кузнецов и др.; Под ред. П.П. Вавилова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 2018. – 512 с.

Influence of different storage methods on the quality of food potatoes in the conditions of the middle Urals

Lopaeva N. L., C. B. S., in Agricultural Sciences

Associate Professor, Ural State Agrarian University. 620075, Russia. Yekaterinburg, Karl-Liebknecht, 42.

Abstract: *The article presents the results of research on the influence of storage methods on the quality characteristics of ware potatoes.*

Key words: *potatoes, storage, quality, containers.*