

ОТСЛЕЖИВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА В МЕСТАХ ХРАНЕНИЯ УБРАННОГО УРОЖАЯ

Фиоктистова Варвара Вячеславовна, студентка третьего курса института Экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: varvara.fioktistova@gmail.com

Еремеев Игорь Дмитриевич, студент третьего курса института Экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: igorek7894@gmail.com

Кузнецов Алексей Дмитриевич, студент третьего курса института Экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: DjamperKuz@yandex.ru

Порохня Михаил Дмитриевич, студент третьего курса института Экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: Thesuspect182@gmail.com

Раковецкий Александр Иванович, к.п.н., доцент кафедры физической культуры, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: kures2007@mail.ru

Батанова Оксана Александровна, старший преподаватель кафедры физической культуры, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: 89057610815@mail.ru

Научный руководитель – Худякова Елена Викторовна, д.э.н., профессор, заведующий кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: evhudyakova@rgau-msha.ru

Научный руководитель – Степанцевич Марина Николаевна, к.э.н., доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: stepmn@mail.ru

***Аннотация.** Данная статья рассматривает важность отслеживания микроклимата в местах хранения убранного урожая. Предлагается внедрение концептуальной разработки для сокращения потерь сырья.*

***Ключевые слова:** микроклимат, урожай, клубнеплоды, корнеплоды, сельскохозяйственные производители, разработка.*

Введение

Для хранения урожая необходимо создать благоприятные условия: оптимальную влажность и температуру. Часто сырье хранится на полях аграрных предприятий или территории складов и заводов продолжительное время из-за чего портится и порой значительно уменьшается в объеме.

Цель. Целью статьи является обоснованно доказать важность отслеживания микроклимата в местах хранения убранного сельскохозяйственного сырья.

Материалы и методы. Для данного исследования применялись Интернет ресурсы, а также знания, накопленные за время обучения.

Результаты и их обсуждение. Рассмотрим преимущественно хранение клубнеплодов и корнеплодов. Так клубнеплоды – группа растений, у которых на подземных стеблях или боковых корнях образуются клубни, используемые в пищу человеком, на корм скоту или как сырье для переработки (например, картофель и топинамбур). Корнеплод – это часть растения, которое запасает питательные вещества, чаще всего его ассоциируют с корневой системой, откуда и пошла первая часть названия (это, например, репа, редька, морковь, свекла, сахарная свекла) [1, 2].

Итак, существует несколько видов хранения клубнеплодов и корнеплодов:

1. Навальный тип;
2. Контейнерный.

Естественно, навалный тип хранения наиболее старый и изученный, однако, как сейчас считают, менее эффективный. И действительно, из-за невозможности отслеживания очагов гниения, таким образом, портится большой объем продукции, нежели чем при контейнерном типе хранения (рисунок 1).



Рисунок 1 – Картофелехранилище навалного и контейнерного типа хранения

На рисунке 1 представлен также контейнерный тип хранения картофеля.

На данный момент всего 20 % клубнеплодов, описываемых выше, хранится навалным образом, остальные 80 % сельскохозяйственных предприятий используют контейнеры.

В связи с этим возникает вопрос, почему навалный тип хранения перестал быть столь популярным? Хозяйства не имеют возможности отслеживать микроклимат внутри насыпей. Так, они не имеют представления

о том, что где-то уже развился очаг гниения, об этом можно будет узнать только тогда, когда сырье в определенном месте образует дыру.

Для решения данной проблемы предлагается использование концептуальной разработки программно-аппаратного комплекса, отслеживающего важнейшие показатели: температуру, влажность и углекислый газ (CO₂). С помощью нее предприятие сможет отслеживать среду внутри насыпи клубнеплодов или корнеплодов, а также вовремя перебирать сырье или вывозить на утилизацию с целью сохранения остальной продукции. Такая технология будет проста в использовании, так как при увеличении одного из термометрических параметров будет направлен сигнал с координатами и процентом превышения нормы [3, 4].

Заключение

В заключении хочется отметить, что при использовании подобной разработки, хозяйства смогут уменьшить себестоимость продукции, так как большинство сможет вновь вернуться к навалному типу хранения. Таким образом, помимо внедрения технологии Интернета-вещей и усовершенствования процессов хранения, будет снижена стоимость продукции без потерь ее качеств.

Библиографический список

1. Корнеплод. – Текст: электронный // wikipedia: [сайт]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4> (дата обращения: 20.11.2022).

2. Клубнеплоды. – Текст: электронный // booksite: [сайт]. – URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/062/050.htm> (дата обращения: 16.11.2022).

3. Микроклимат зданий для хранения овощей. Анализ недостатков систем управления микроклиматом / И. Н. Пospelov. – Текст: электронный // rusnauka: [сайт]. – URL: http://www.rusnauka.com/15_EISN_2017/Informatica/0_225406.doc.htm (дата обращения: 16.11.2022).

4. Худякова, Е. В. Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов в АПК: учебно-методическое пособие / Е. В. Худякова, М. Н. Кушнарeва, М. И. Горбачев. – М. : ООО «Мегаполис», 2020. – 56 с.