

1. Опрыскиватель: пат. 9451 Республики Беларусь, МПК А 01 М 7/00 (2006.01) / Л.В. Мисун, А.Л. Мисун, Ю.В. Агейчик, В.А. Агейчик, А.Н. Гурина; заявитель Белорус. гос. аграрн. технич. ун-т. - № и 20130115; заявл.11.02.2013; опубл. 30.08.2013.

УДК 331.35:59

К ВОПРОСУ ХРАНЕНИЯ ЯГОД КРУПНОПЛОДНОЙ КЛЮКВЫ

*Студенты – Мартинович А.Н., 11 от, 3 курс, ИТФ;
Назаров Е.В., 17 мо, 3 курс, ФТС*

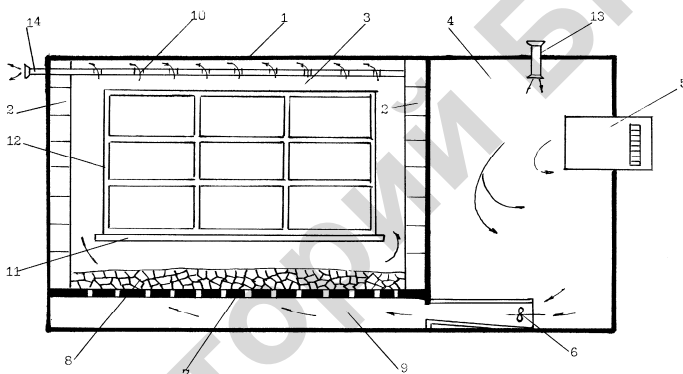
*Научные руководители – Мисун Л.В., д.т.н., профессор;
Мисун А.Л., аспирант*

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», Минск, Республика Беларусь

Выращивание крупноплодной клюквы социально и экономически значимо: клюква – это высоколечебная ягодная культура, продукция которой способствует выведению радионуклидов из организма человека и в целом оздоровлению населения, она может плодоносить на землях, не пригодных для сельскохозяйственного производства – выработанных торфяниках, которых образовалось в Республике Беларусь более 300 тысяч гектаров. Следует однако отметить, что валовый сбор этой культуры в Белорусском Полесье увеличивается с каждым годом, в связи с этим особо актуальными задачами становятся улучшение условий и увеличение срока ее хранения, основываясь на имеющихся технических средствах, не требующих значительных финансовых затрат.

В результате проведенных литературных и патентных исследований предлагается устройство для обеспечения сохранности ягод крупноплодной клюквы в процессе ее хранения. Устройство обеспечивает возможность длительного хранения ягод крупноплодной клюквы не только за счет размещения их в среде с заданными термодинамическими условиями (температурой, относительной влажностью, скоростью движения), но и за счет постоянного взаимодействия ягод с воздухом, насыщенным образующимися непосредственно в климатической камере электрически заряженными соля-

ными кластерами (рисунок). Содержащее герметичную теплоизоляционную оболочку 1, соляные панели 2, бокс 3 для хранения продуктов питания, бокс 4 для подготовки воздуха, кондиционер 5, воздуходувку 6, перфорированный пол 7, фильтр-насытитель 8, воздухоподающий канал 9, воздухоотводящие отверстия 10, горизонтальную платформу 11, емкость 12 для размещения сохраняемых объектов, воздухоподающий патрубок 13 и воздуховыдающий патрубок 14. Фильтр-накопитель 8 выполнен в виде слоя дробленой соляной породы. Емкость 12 выполнена воздухопроницаемой. Платформа 11 расположена с зазором относительно поверхности пола 7 и соляных панелей 2, бокса 3 для размещения сохраняемых объектов.



1 – герметичная теплоизоляционная оболочка; 2 – соляные панели; 3 – бокс для хранения ягод; 4 - бокс для подготовки воздуха; 5 – кондиционер; 6 – воздуходувку; 7 - перфорированный пол; 8 - фильтр-накопитель; 9 - воздухоподающий канал; 10 - воздухоотводящие отверстия; 11 - горизонтальную платформу; 12 - емкость для размещения сохраняемых объектов; 13 - воздухоподающий патрубок; 14 - воздуховыдающий патрубок.

Рисунок – Устройство для хранения ягод крупноплодной клюквы

Каждая ягода в процессе хранения дышит, при этом высвобождается энергия, заключенная в органических веществах. Она необходима для разнообразных процессов, из которых складывается жизнь. Поэтому все ягоды хранятся при обязательном доступе к ним кислорода. Без кислорода дыхание прекращается, начинается процесс брожения с образованием спирта, наступает отравление растительных тканей.

Воздух, поступая в пораженную ткань, стимулирует ее окислительные процессы и образование новой ткани, защищающей от загнивания. Однако, продувают воздух через слой ягод с небольшой скоростью. Это делают для того, чтобы предотвратить испарение содержащейся в плодах влаги. Иначе они увянут, их пищевые качества ухудшатся. Возникает противоречие, которое стараются решить путем поддержания в хранилищах сравнительно высокой относительной влажности воздуха, от 80 до 95%, но при этом ухудшается снабжение тканей плодов качественным по физико-химическим параметрам воздухом. Проблему пытаются решить путем замедления процесса дыхания. Для этого прежде всего необходимо использовать низкую температуру (что бы ягоды не подмерзли). И хотя в этих условиях значительно подавляется жизнедеятельность микроорганизмов, происходит реальное нарушение нормального хода процессов жизнедеятельности ягод, их устойчивость и они загнивают.

Предлагаемое же устройство направлено на решение задачи по увеличению срока хранения ягод крупноплодной клюквы и сохранения ее качества за счет генерирования в климатической камере электрически заряженных соляных кластеров, которые насыщают воздух, поступающий в климатическую камеру, и придают ему "живительные свойства", доставляя в клетки ягод в жизненно необходимые ионы K, Na, Mg и электрический заряд. Устройство для хранения ягод крупноплодной клюквы обеспечивает возможность длительного хранения плодов не только за счет размещения их в среде с заданными термодинамическими условиями (температурой, относительной влажностью, скоростью движения), но и за счет постоянного взаимодействия ягод с воздухом, насыщенным образующимися непосредственно в климатической камере электрически заряженными соляными кластерами.

Устройство для хранения ягод работает следующим образом - подлежащие хранению ягоды располагают на платформе 11. Охлажденный и влажный воздух по воздухоподающему патрубку 13 поступает в бокс 4 для подготовки воздуха, где с помощью кондиционера 5 его температура и влажность доводятся до требуемых по условиям хранения объектов параметров. Подготовленный воздух с заданным расходом с помощью воздуходувки 6 по каналу 9 через перфорацию в полу 7 подается в соляной фильтр-насытитель 8,

проходя через который насыщается электрически заряженными соляными кластерами и выдается в бокс 3 для хранения ягод, где происходит его донасыщение соляными кластерами за счет взаимодействия с соляными ограждающими панелями 2. Насыщенный соляными кластерами воздух за счет диффузионно-конвективных процессов доставляется к сохраняемым объектам, где участвует в процессах их дыхания и газообмена.

Предлагаемое устройство позволит улучшить условия и увеличить срок хранения ягод крупноплодной клюквы, а достижение поставленной цели не потребует значительных финансовых затрат и основывается на имеющихся технических средствах, и опыте эксплуатации клюквенных чеках построенных в Белорусском Полесье.

УДК 334.37:58

ТРЕБОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МЕХАНИЗИРОВАННОМ ОПРЫСКИВАНИИ РАСТЕНИЙ НА КЛЮКВЕННОМ ЧЕКЕ

*Студенты – Мартинович А.Н., 11 от, 3 курс, ИТФ;
Протасевич Т.М., 21 тс, 5 курс, ФТС*

*Научные руководители – Мисун Л.В., д.т.н., профессор;
Мисун А.Л., аспирант*

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», Минск, Республика Беларусь

Для безопасной эксплуатации опрыскивателя должны быть надежными в работе, легкодоступны для регулировок, обладать отсутствием контакта нагревающихся деталей опрыскивателя при работе со средствами защиты растений и безопасностью заполнения резервуара для рабочей жидкости, возможностью контроля работы опрыскивателя из кабины энергетического средства и быстрой его остановки.

Безопасность использования агрохимикатов на клюквенном чеке регламентируется соблюдением требований государственных и отраслевых стандартов, а также применением современных способов внесения препаратов, строжайшим соблюдением правил техники безопасности и санитарно-гигиенических норм. Так, запрещает-