



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 917774

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 30.05.80 (21) 2939518/30-15

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.04.82. Бюллетень № 13

Дата опубликования описания 17.04.82

(51) М. К.
А 01 F 2/00
//А 23 В 7/04

(53) УДК 631.563
:633.491 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. Г. Чумак и А. Я. Листопад

(71) Заявитель

Одесский технологический институт
холодильной промышленности

(54) СПОСОБ ХРАНЕНИЯ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ

Изобретение относится к области сельского хозяйства, в частности к способам хранения сельскохозяйственной продукции, и может быть использовано при хранении клубней картофеля.

Известен способ хранения сельскохозяйственной продукции, заключающийся в использовании биологического фактора самосохранения путем хранения ее при пониженном давлении 10—400 мм рт. ст., температуре около 0°C и повышенной относительной влажности воздуха 90—100% при естественной его конвекции [1].

Недостатком известного способа является то, что он требует дополнительного дорогостоящего вакуумного и увлажнительного оборудования, что связано с большими капитальными и энергетическими затратами.

Известен способ хранения клубней картофеля при температуре 2—3°C, атмосферном давлении, активном вентилировании и высокой относительной влажности воздуха [2].

Недостатком известного способа является то, что он требует больших энергетических и капитальных затрат для поддержания изотермических режимов при повышенной

относительной влажности. Кроме того, известный способ не исключает прорастания картофеля.

Цель изобретения — увеличение продолжительности хранения, сокращение потерь, а также снижение энергетических и капитальных затрат.

Цель достигается тем, что картофель хранят при относительной влажности воздуха 18—32%.

При относительной влажности воздуха 18—32% наступает автостабилизация процессов дыхания независимо от температуры и давления, т. е. наблюдается возникновение естественного биологического фактора самосохранения в отличие от искусственного термодинамического фактора хранения, используемого в способе-прототипе.

На чертеже представлен график зависимости влаговыделения от температуры и относительной влажности воздуха. Пики означают границы перехода форм связи влаги из одной в другую. В области нормального состояния при температуре от -1 до +30°C и $\varphi = 100—40\%$ зависимость удовлетворительно подчиняется закону Дальтона (с учетом массообменной характеристики объек-

тов). При наступлении $\varphi_{кр} = 0,39$ происходит резкий унос свободной влаги из пор, капилляров, устьиц и т. п. и разрыв менисков. Самосохраняясь, объект сжимается и сокращает свою поверхность. Прямолинейный участок характеризует отдачу адсорбционно связанной влаги и автостабилизацию метаболизма. Дальнейший подъем кривой на участке $\varphi = 20-10\%$ означает потерю влаги из межклеточного пространства и обезвоживание протоплазмы. Участок $\varphi = 10-0\%$ характеризует дальнейшее сжатие объекта.

Пример. Зависимость $j = f(\varphi, t)$ получена экспериментально в лабораторных условиях тензометрическим методом.

Картофель хранили в эксикаторах с растворами серной кислоты с фиксированными значениями относительной влажности воздуха в изотермических условиях. Продолжительность лабораторных опытов 3,5—4 месяца.

В процессе эксперимента установлено, что на прямолинейном участке изотермы прорастания и порчи клубней картофеля не происходит. Более того, если в эти условия поместить проросший картофель, то ростки засыхают через 10—15 сут в зависимости от конкретной температуры. Сохраняется тургор.

В лечебный период естественная убыль в предлагаемом режиме в 2—2,5 раза превышала убыль картофеля при известных режимах. Однако с понижением температуры хранения в основном режиме эта разность уменьшалась и становилась практически одинаковой.

Выходы за пределы рекомендуемого диапазона относительной влажности 18—32%

вызывает прорастание, интенсивность которого возрастает по мере приближения к критическим точкам $\varphi_{кр} = 38\%$ и $\varphi_{кр} = 10\%$.

Биологический фактор самосохранения проявляется в широком диапазоне температур от -1 до $+30^\circ\text{C}$, т. е. практически не зависит от температуры. Следовательно, с экономической точки зрения более низкие температуры обеспечат более низкую абсолютную усушку, т. е. повысят общую эффективность способа.

Предлагаемый способ может осуществляться, например, в легких и мобильных конструкциях и других временных сооружениях типа кагатов, оборудованных вентиляцией и осушительной установкой, что значительно сокращает энергетические и капитальные затраты.

Формула изобретения

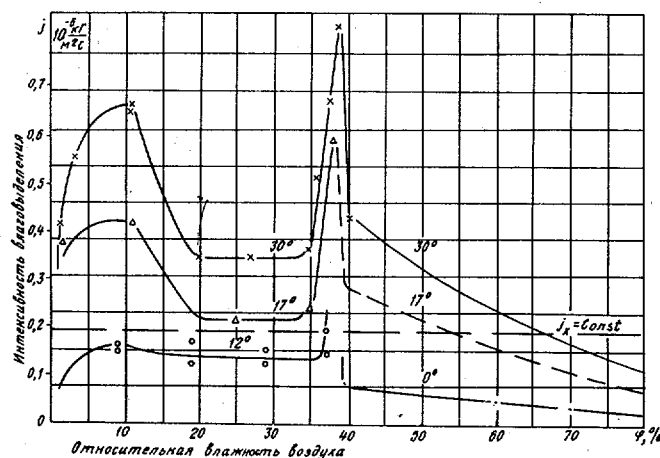
Способ хранения клубней картофеля, включающий хранение при положительной температуре, атмосферном давлении, активном вентилировании и регулировании относительной влажности воздуха, отличающийся тем, что, с целью увеличения продолжительности хранения, сокращения потерь, а также снижения энергетических и капитальных затрат, картофель хранят при относительной влажности воздуха 18—32%.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Франции № 2382862, кл. А 23 В 7/00, 1978.

2. Трисвятский Л. А. и др. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. М., «Колос», 1969, с. 287—289.



Редактор О. Юркова
Заказ 1949/3

Составитель Л. Квардакова.
Техред А. Бойкас
Тираж 699

Корректор Г. Огар
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4