

Увеличьте сохранность овощей и фруктов на 40% с первого применения, при помощи озонаторов Ozonbox



Озоном называется активный кислород. Это соединение из 3х атомов кислорода. Молекулярная формула — O_3 , молекулярный вес 48, что тяжелее кислорода в 2,5 раза. Озон по своему свойству уничтожения бактерии в 2,56 раз эффективнее УФ лучей и в 300- 3000 раз сильнее хлора. Это один из самых мощных из встречающихся в природе окислителей, обладает способностью разрушать органические соединения (вирусы, бактерии, микробы и запахи).

Владельцы и арендаторы складов для овощей и фруктов, часто сталкиваются проблемами гнили, которая может быть связана с размножением различных вредителей, начиная от бактерий и заканчивая грызунами.
Химическая обработка сложна и дорога в обслуживании.
Для решения этих проблем были изобретены устройства озонаторы.



Основные причины потерь массы и товарного вида при хранении овощей и фруктов. Современные способы предотвращения потерь

Комплекс мер по сохранению урожая помогает снизить потери в 2-5 раз.

Температурный режим и сроки хранения могут отличаться от табличных для некоторых сортов овощей и фруктов.

Регулирование температуры должно происходить плавно. Резкое понижение температуры при высокой влажности может вызвать выпадение росы на продукцию (отпотевание), что негативно отразится на сроках хранения. Поэтому, при наличии кондиционеров, не рекомендуется пользоваться наружным воздухом для поддержания требуемой температуры в зимний период хранения.

Продукты, чувствительные к этилену, не следует хранить вместе с продуктами, вырабатывающими его. Действие этилена может размягчить мякоть, добавить горький вкус и/или ускорить вызревание. Для снижения концентрации этилена используется озонирование.

Свойства озона и рекомендуемые режимы озонирования при хранении овощей и фруктов



Озон обладает мощным бактерицидным действием, способен эффективно разрушать различные виды бактерий, вирусов, плесневых грибов и дрожжей. Озон не оставляет после себя остаточных токсичных веществ, и является экологически безопасным средством дезинфекции, дезинсекции и дератизации складов. Озон экологически совместим с продуктами овощеводства и садоводства.

В мире накоплен значительный опыт применения озона для обработки фруктов и овощей. Озонирование резко снижает обсемененность плодоовощной продукции гнилостной микрофлорой, уровень метаболических процессов и препятствует прорастанию, т. е. устраняет основные причины порчи сельскохозяйственной продукции, увеличивая сроки хранения овощей и фруктов и тем самым давая значительный

экономический эффект.

Способность озона убивать споры позволяет очень эффективно использовать его для увеличения срока хранения продуктов и в рефрижераторах. Затраты на оборудование невелики по сравнению с экономической эффективностью этого способа.

Применение озона предохраняет от опасности появления неприятного запаха, а также от других нежелательных последствий использования иных антисептиков.

Озон предотвращает формирование плесневых колоний на стенах хранилища, деревянных ящиках и другом упаковочном материале. Эти плесени, даже если и не наносят вреда продукции, все равно придают фруктам неприятный специфический запах. В воздухе хранилищ-холодильников довольно часто содержится так называемая голубая плесневая гниль, которая очень быстро размножается и ее рост не замедляется даже под воздействием достаточно низких температур (около 0 °С).

Для увеличения сроков хранения овощи и фрукты подвергают однократной или многократной обработке озono-воздушной смесью, обеспечивая высокую сохранность питательных и вкусовых качеств, сохраняя их свежесть, сочность и влажённость.

 г. Челябинск
Молодогвардейцев 65

 тел: 8 (800) 775-28-43
b2b@ozonbox.pro

 ozonbox.pro
dialog-lab.com

Рекомендуемые режимы обработки плодоовощной продукции

Продукция	Концентрация озона, мг/м ³	Время озонирования в сутки, ч	Количество обработок
Капуста	7 - 13	4	2 – 3 в неделю
Картофель	12-14	4-6	1-2 в неделю и чаще.
Морковь	5 - 15	4	3 дня подряд 1 - 2 раза в месяц
Чеснок	9 - 14	5	2 - 3
Лук	8 - 10	4 - 5	1 -2 раза в сутки
Виноград	3 - 8	3	3 – 4 в неделю
Земляника	4 - 6	12-24	ежедневно
Салат	9 - 12	2	4 – 5 в неделю
Яблоки	4 - 9	5	2 – 3 в неделю

Озонирование помещений с целью подавления фитопатогенной микрофлоры лучше производить в автоматическом режиме. Автоматическое включение-выключение ночью будет наиболее безопасным режимом дезинфекции овощехранилища. Профилактическое озонирование овощехранилищ в летнее время – хорошая альтернатива проветриванию. При проветривании строительные конструкции углублённых помещений прогреваются, что значительно увеличивает время охлаждения продукции и приводит к дополнительным затратам электроэнергии при закладке. При длительном озонировании озон способен проникать достаточно глубоко в пористые поверхности строительных конструкций: кирпич, бетон, штукатурка, дерево. Озоновую дезинфекцию целесообразно использовать для обработки картонной и пластмассовой тары, спецодежды, оборудования, синтетической упаковки. При определённых концентрациях озон может убивать насекомых, отпугивать грызунов, разрушать большинство токсичных химических соединений на поверхности овощей и фруктов (пестициды, фунгициды, удобрения и т.п.)

Метод озонной дезинсекции обеспечивает эффективную защиту хранящихся овощей, особенно в условиях длительного хранения.

Озон разрушает этилен, который ускоряет созревание и приводит к сокращению сроков хранения ряда плодов: помидоры, яблоки, груши, сливы, абрикосы, некоторые ягоды. Использование озонатора позволяет хранить продукты, чувствительные к этилену, вместе с продуктами, вырабатывающими его.

Проведённые исследования технологий дезинфекции складов, в том числе в присутствии пищевой продукции (картофель, зерно, лук, виноград и т.д.) подтвердили возможность снижения потерь на 30-40% от существующих. При этом продукция не загрязняется вредными примесями и сохраняет свои пищевые и органолептические свойства.

По мнению ряда исследователей, продолжительность хранения можно увеличить в среднем вдвое с одновременным сохранением тонкого аромата фруктов.

Озонаторы воздуха так же используются для дезинфекции и дезодорирования производственных, животноводческих, складских и др. помещений, тары, оборудования, автотранспорта, предпосевной обработки семян.

Одновременно проводится дезинфекция, дезинсекция, дератизация, разрушение остатков токсичных химических веществ (пестицидов, фунгицидов, удобрений), удаление посторонних запахов, разрушение этилена. Озонаторы воды используются в линиях мойки и чистки овощей, для дезинфекции питьевой воды, для аэрации и дезинфекции почвы в теплице, очистке стоков.

Преимущества использования озонаторов:

- Не требуют расходных материалов
- Энергоэффективны, потребляют мало электричества.
- Экологичны, после обработки остаточный озон распадается до обычного кислорода O₂ и не оставляет следов.
- Работает в автоматическом режиме.
- Занимают мало места
- Мобильны
- Просты в управлении.

 г. Челябинск
Молодогвардейцев 65

 тел: 8 (800) 775-28-43
b2b@ozonbox.pro

 ozonbox.pro
dialog-lab.com

Пример расчёта экономической эффективности использования озонатора для создания оптимальных условий хранения овощей и фруктов.

Склад моркови на 300 тонн, кондиционируемый, хранение в контейнерах.

Потери к маю составляют:

до отбраковки (усушка) - 36 тонн. (12%)

отбраковка и обрезка поражённых гнилью плодов – 21 тонн.(7%)

Итого: 57 тонн. (19%)

Установка оборудования позволит сократить потери на 38 тонн (в среднем в 3 раза)

При цене за килограмм 10р. Экономия составляет 380 т.р.

Стоимость оборудования с установкой 160 т.р. Затраты на электроэнергию и обслуживание за полгода составляют менее 15 т.р.

Окупаемость менее 3-х месяцев.

Дополнительная прибыль в первый год 185 т.р. В каждый последующий 360 т.р.

Приблизительный расчёт требуемой производительности озонатора:

на 100 м³ 3 - 5 г/час производительности озонатора.

Основные требования при использовании озонаторов:

В больших овощехранилищах необходимы дополнительные вентиляторы для перемешивания воздуха.

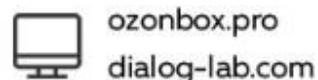
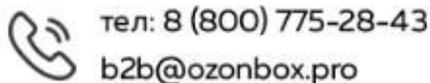
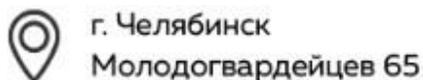
Озонирование производится в отсутствие людей. Люди не должны заходить в обрабатываемое овощехранилище в течении 1,5 – 2 часов после отключения озонатора, пока озон распадается до кислорода. При необходимости можно заходить в озоновом респираторе или респираторе с угольным фильтром.

Использование одного озонатора для обслуживания разных помещений при хранении овощей возможно, но требует дополнительной автоматизации или правильной организации процесса переноса оборудования.

Срок службы приборов более 8 лет.

Средний срок окупаемости 2-3 месяца.

Гарантия на приборы от трёх лет.



Озонирование, как метод улучшения качества и сроков хранения продуктов питания, зерна, семян и луковиц основан на одновременном воздействии на продукты:

- **Дезинфекции продукции**, подавлении и инактивации бактериального заражения
- **Уничтожение плесени и токсинов**, представляющих огромную опасность сохранности продуктов, способную привести к потере 100% продуктов.
- **Подавление процесса перезревания** за счет окисления этилена, появляющегося в процессе гниения и ускоряющего этот процесс. Окисление этилена озоном происходит быстро и вначале появляется оксид этилена, сам по себе являющийся эффективным ингибитором бактерий, грибов, плесени и гнили, а после распадается на углекислый газ и воду

Хранимая продукция	Производительность озонаторов, г/ч	Объем хранилища, м ³					
		До 300	300 – 500	500 - 1000	1000- 2000	2000- 2750	2750- 3500
Картошка, морковь, свекла	Производительность озонаторов, г/ч	7	14	30	60	80	100
Капуста, зелень		7		30		60	80
Лук, чеснок		7	14	30	60	80	100
Ягоды и фрукты		7		30		60	80
Сыр		7	14	30	60	80	100
Саженцы и луковицыцветов		7	14	30	60	80	100

С уважением,

Андрей Вепрев

менеджер компании "Ozonbox"

Phone: +7 931 009 69 75 (7:00-16:00 МСК)

WhatsApp: +7 996 228 30 65

E-mail: veprevas@ozonbox.pro

Челябинск, ул. Молодогвардейцев, д. 65

 г. Челябинск
Молодогвардейцев 65

|  тел: 8 (800) 775-28-43
b2b@ozonbox.pro

|  ozonbox.pro
dialog-lab.com