

**ОБРАБОТКА ПИВОВАРЕННОГО
ЯЧМЕНИ ОЗОНОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И АКТИВАЦИИ ФЕРМЕНТОВ.**

Алимова Мадина Искандар Кизи 2 курс независимый
исследователь, ТИИМСХ,
Эгамбердиев Нумон Бобоевич профессор – ТИИМСХ,

Аннотация: В работе приведены результаты влияния озона для повышения устойчивости семян ячменя к микробным заболеваниям. Установлены параметры воздействия озона преводящие к полному уничтожению микроорганизму вызывающие гниение.

Аннотация: Ушбу мақолада арпа донини узоқ муддат сақлаш мақсадида уларни чиритувчи микроорганизмларни йўқотиш учун азон гази билан ишлов берининг оптималь параметрлари ўрганилган.

Annotation: In the work, the results of the effect of ozone on the resistance of barley seeds to microbial disease are presented. Established parameters of ozone exposure leading to the complete destruction of the microorganism causing decay.

ключевые слова: ячмень, способы его хранения, борьба с микроорганизмами.

Повышение устойчивости семян ячменя и солода к микробным заболеваниям является стратегически важным вопросом в производстве пива а также при длительном хранении. Решению данной проблемы уделяется огромное внимание. В технологии производства пива обработка ячменя и солода озоном преследует следующие основные задачи: 1) активизация процессов жизнедеятельности семян ячменя; 2) полное уничтожение заболеваний семян с и солода микроорганизмами подобранными дозами озона. [1-3]

Актуальность работы. Современные методы хранения семян ячменя осуществляются преимущественно химическими способами. При наличии позитивных результатов, эти методы имеют ряд отрицательных сторон,

связанных с возможностью отравления обслуживающего персонала и заражением окружающей среды. С учетом этого, в последние годы широко проводятся исследования по разработке и использованию новых альтернативных технологий обработки и дезинфекции семян ячменя и солода, в частности, по использованию озона. Озон имеет высокие бактерицидные возможности, может быть получен непосредственно на месте применения и его использование является экологически чистым. [1]

Материалы и методы. Объект исследования.

Проведены исследования по влиянию обработки семян ячменя в озона-воздушной смеси при различных концентрациях озона в зависимости от времени экспозиции и времени «отлежки» семян после обработки, а также влияние обработки в озоне на устойчивость ростков к различного рода заболеваниям.

Обработка семян озона-воздушной смесью проводилась на установке, разработанной в «Институте Энергетике АНРУз». Семена ячменя и солода загружались в мешки, в нижнюю часть которой подавалась озона-воздушная смесь. В зависимости от скорости воздушного потока и тока разряда в реакторах синтеза озона в рабочем объеме можно получать концентрации озона в диапазоне 0,2–5,0 гр/м³. После обработки семена высевались небольшими партиями в ванночки, заполненные просеянным и прокаленным песком. Энергия прорастания семян определялась на 7,10,13 день, а всхожесть на седьмой день после высадки. По результатам повторов в трех измерениях определялось среднее значение всхожести и энергии прорастания семян для каждой концентрации, времени экспозиции и времени «отлежки» семян после обработки. [6]

Полученные результаты и их результаты. Анализ экспериментальных результатов показал, что при малых концентрациях озона (~0,2-2,0 г/м³) в зависимости от времени экспозиции всхожесть семян возрастала примерно на 3-8% по сравнению с необработанными семенами. Такая картина сохранялась практически для всех времен «отлежки» семян от.

При этом в большинстве случаев энергия прорастания семян изменялась незначительно. Увеличение концентрации озона до средних значений (3,0–5,0 гр/м³) приводила к возрастанию всхожести семян на величину ~15-20% при времени экспозиции в озоне ~ 45 минут. Так, обработка семян ячменя озоном с концентрацией 5 гр/м³ при времени экспозиции 45 минут приводила к возрастанию всхожести семян с 64% контролем до 83% при времени «отлежки» 7 дней. При этих же параметрах энергия прорастания выше указанных семян увеличивалась с 31,7% до 83%. Оптимальные параметры обработки семян ячменя озоном ($n=5,0 \text{ г/м}^3$, $t=45 \text{ мин.}$). [4-6]

В таблице 1 представлены результаты исследований по влиянию предварительной обработки семян в озоне на их устойчивость к микробным заболеваниям. Представленные результаты показывают, что предварительная обработка в озоне оказывает благоприятное воздействие на семена: ростки менее подвержены поражению. [5-6]

Таблица 1.

Влияние обработки пивоваренного ячменя исолова озоном на устойчивость к заболеваниям.

	Инфекция Семян ячменя	Энергия прорастан- ия (5 день) %	Всхожесть, %			Степень поражения
			7 день	13 ден- ь	19 день	
Озон	грибы	76	72	97	100	0
Озон	бактерии	78	66	83	98	0
Контроль	не инфиц.	33,6	55	61	86	14

Вывод:

1. Важное значение имеет вопрос хранения сеян обработанных озоном на устойчивость к различным заболеваниям. Для семян ячменя наиболее распространенными заболеваниями являются плесневые грибы. Данные заболевания могут существенно поражать в различных стадиях развития, приводят к снижению срока хранения.

2. Проведенные исследования показывают, что обработка семян ячменя в озоне при определенных режимах повышает к микробным заболеваниям и увеличивает срок хранения.

Список использованной литературы

1. Запрометов Н.Г. О болезнях хлопчатника в Средней Азии // Узбекская опытная станция защиты растений. – Ташкент, 1926. – С.9.
2. Запрометов Н.Г. Болезни хлопчатника. – Ташкент, АН УзССР, 1929.
3. Караев К.К., С.Нигманова *Fusarium oxysporum* f.sp. *vasinfectum* поражающий хлопчатник сорта-133. Пятая конференция по споровым растениям Средней Азии и Казахстана. – Ашхабад, 1974. – С.154-155.
4. Ким. Р.Г., Марупов А., Амантурдиев А.Б., Бабаев Я., Ким. М. Вилтоустойчивость сортов и линий хлопчатника вида *G. hirsutum* L. при инокуляции растения-хозяина различными вирулентными популяциями *V. dahliae* Kleb.. Материалы международной конференции «Ғўзанинг дунёвий хилма-хиллиги генофонди – фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси». Ташкент, 2010. – С.250-254.
5. Сергеев И.Р. "Эффективный инсектицид для обработки семян зерновых культур" Журнал Защита растений №3 Москва — 2009.
6. Надыкта В.Д. Перспективы биологической защиты растений от фитопатогенных микроорганизмов. // Защита растений - Москва.- 2006.- № 6.- С. 26-2