

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ НАССР В ВИНОДЕЛИИ.

Ражабов Донёрбек Бахтиёрович

Тошкент давлат аграр университети талабаси

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8209659>

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются вопросы использования системы НАССР в виноделии и обеспечении безопасности пищевых продуктов. Также определены точки критического контроля для предотвращения опасностей путем применения программы обязательных предварительных мероприятий.

**Ключевые слова.** НАССР, вино, контроль, система, безопасность, продукция, ККТ, качество.

## EFFICIENCY OF HACCP SYSTEM APPLICATION IN WINE-MAKING.

**Abstract.** This article discusses the use of the HACCP system in winemaking and food safety. Critical control points have also been identified to prevent hazards through the application of a mandatory pre-action program.

**Keywords.** HACCP, wine, control, system, safety, production, CCP, quality.

**ВВЕДЕНИЕ.** В настоящее время пищевая промышленность Республики Узбекистан внедряет новые системы управления качеством продукции. Одной из таких систем, призванных устранить риски для здоровья, связанные с употреблением пищевых продуктов, а впоследствии и сократить растущее в данное время количество зарегистрированных случаев инфекционных заболеваний и отравлений пищевыми продуктами, является система, основанная на принципах анализа рисков и критических контрольных точек – система НАССР.

Система НАССР создается для обеспечения гарантии того, что все известные потенциальные риски в рамках системы НАССР идентифицированы и управляемы таким образом, чтобы выпускаемая продукция не причинила вреда потребителю.

Вино плодое является продукцией, которая пользуется постоянным спросом у потребителей. Уже сегодня к отечественным предприятиям, выпускающим вино плодое, предъявляются требования о наличии системы управления качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов НАССР. Это связано с тем, что система НАССР позволяет выявить, оценить, контролировать и предотвратить опасности, являющиеся существенными для безопасности вин плодовых. При этом под безопасностью в данном случае понимается соответствие вин санитарно-гигиеническим нормативам, соблюдение которых обеспечивает отсутствие опасного и вредного влияния на здоровье людей нынешнего и будущего поколений. Из всего вышесказанного следует, что данная работа является актуальной и практически значимой.

Характеристика и требования, предъявляемые к системе НАССР. Для обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов на отечественных предприятиях традиционно проводится производственный и лабораторный контроль качества продовольственного сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции, контроль условий производства, установленных санитарными правилами и нормами, контроль соблюдения технологических требований. Система управления качеством и безопасностью

пищевых продуктов на основе анализа рисков и критических контрольных точек (система НАССР) направлена на исключение появления опасных факторов в готовой продукции.

В настоящее время в Республике Узбекистан в качестве государственного стандарта действует O'z Dst/ISO 22000:2009 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов» В данном стандарте установлены требования к системе управления качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов НАССР.

Создание информационной основы для определения критических контрольных точек начинается с идентификации потенциальных опасностей и мест их появления при производстве вин плодовых. Идентификация потенциально опасных факторов должна базироваться на информации о готовом продукте, о его производстве, информации из научной и технической литературы, а также на результатах испытаний производственных лабораторий.

Опасный фактор – биологическое, химическое свойство либо состояние пищевого продукта, которое может представлять опасность для здоровья человека. Анализ опасных факторов включает в себя выбор потенциально опасных факторов из числа всех возможных для вин плодовых, т. е. биологических, химических, физических [2].

Биологические опасности представляют собой живые организмы, включая микроорганизмы. Микробиологические опасные факторы (микроорганизмы) по группам подразделяются на санитарно-показательные, условно-патогенные, патогенные микроорганизмы и микроорганизмы порчи.

Химические опасности в зависимости от происхождения разделяются на две категории: естественного и искусственного происхождения.

Яды, химикаты, опасные вещества естественного происхождения являются естественными компонентами продуктов, а не результатом экологического, сельскохозяйственного, промышленного или других загрязнений. Ядохимикатами искусственного происхождения или опасными веществами являются те, которые намеренно или случайным образом добавляются к продукту. Данная группа химикатов может включать пестициды, антибиотики, а также естественные и искусственные пищевые добавки. Данная группа также может включать такие химикалии, как смазки, чистящие средства.

Физической опасностью является любой физический материал, обнаруженный в продукции, который служит причиной болезни или нанесения вреда человеку, использующему этот продукт. Физические опасности включают различные посторонние материалы или предметы. Однако посторонние предметы, которые не могут являться причиной болезни или вреда, не являются опасностями, даже в случае, если они могут быть эстетически неприятными потребителю.

Источниками появления физических опасных факторов в готовом продукте могут быть следующие объекты [2]: загрязненное сырьё; помещения, спроектированные и обслуживаемые с нарушением требований санитарных правил и норм, изношенные приспособления, оборудование и тара; неправильное ведение процесса, некомпетентность персонала, недостаток практики.

При производстве вин плодовых можно выделить следующие опасные факторы: посторонняя микрофлора, вызывающая порчу виноматериалов; колиформные бактерии (БГКП); патогенные микроорганизмы (микроорганизмы рода *Salmonella*); токсичные элементы, в том числе железо; микотоксин патулин; пестициды.

Наличие в виноматериалах посторонней микрофлоры указывает на то, что процесс брожения соков осуществлялся с нарушениями параметров технологического процесса, либо в неудовлетворительных гигиенических условиях, либо использовалось некачественное плодово-ягодное сырье.

Обнаружение бактерий группы кишечных палочек (БГКП) и патогенных микроорганизмов (микроорганизмов рода *Salmonella*) на поверхности технологического оборудования, инвентаря или потребительской тары свидетельствует о нарушении санитарно-гигиенических условий производства, а также о несоблюдении персоналом правил личной гигиены [3].

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.** В Республике Узбекистан гигиеническими требованиями к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов определены критерии безопасности для следующих токсичных элементов: свинца, кадмия, мышьяка и ртути. Для вин плодовых дополнительно регламентируется содержание железа. Загрязнение плодово-ягодного сырья токсичными элементами происходит вследствие индустриального развития [4].

Таблица 1.

**АНАЛИЗ ОПАСНОСТЕЙ И ОБОСНОВАНИЕ ТОЧЕК КРИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.**

| (1)<br>Наименование<br>этапа процесса | (2)<br>Потенциальные<br>опасные факторы        | (3)<br>Вероятность данных<br>опасных факторов                             | (4)<br>Оценка вероятных<br>опасностей | (5)<br>Какие меры могут быть<br>приняты для<br>предотвращения,<br>устранения или<br>снижения опасного<br>фактора до приемлемого<br>уровня?                                | (6)<br>Это ККТ? |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Виноград<br>свежий ручной<br>уборки   | БИОЛОГИЧЕСКИЙ<br>O'z DS: 638<br>СанПиН 0366-19 | ДА:<br>Наличие<br>микроорганизмов                                         | Пищевое<br>отравление                 | Устраняется<br>сульфитированием-                                                                                                                                          | -               |
|                                       | ХИМИЧЕСКИЙ<br>O'z DS: 638<br>СанПиН 0366-19    | ДА:<br>Получение<br>несоответствующего<br>по химическому<br>составу сырья | Пищевое<br>отравление                 | 1. Проверка<br>сопроводительной<br>документации:<br>сертификатов<br>соответствия, <u>санитарно</u> –<br>гигиенического<br>заключения и<br>качественного<br>удостоверения. | Не ККТ          |
|                                       | ФИЗИЧЕСКИЙ<br>Механические<br>включения        | ДА:<br>Получение<br>загрязненного сырья с<br>механическими<br>включениями | Повреждение<br>органов<br>пищеварения | Фильтрация в следующих<br>этапах                                                                                                                                          | Не ККТ          |
| Виноматериалы<br>необработанные       | БИОЛОГИЧЕСКИЙ<br>O'z DS: 963<br>СанПиН 0366-19 | ДА:<br>Наличие<br>микроорганизмов                                         | Пищевое<br>отравление                 | Устраняется<br>сульфитированием-                                                                                                                                          | Не ККТ          |

| (1)<br>Наименование<br>этапа процесса | (2)<br>Потенциальные<br>опасные факторы                                | (3)<br>Вероятность<br>данных опасных<br>факторов                             | (4)<br>Оценка вероятных<br>опасностей | (5)<br>Какие меры могут быть<br>приняты для<br>предотвращения,<br>устранения или снижения<br>опасного фактора до<br>приемлемого уровня?                       | (6)<br>Это ККТ? |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                       | ХИМИЧЕСКИЙ<br><u>Q<sub>x</sub>DS<sub>1</sub></u> 963<br>СанПиН 0366-19 | ДА:<br>Поступление<br>несоответствующег<br>о сырья                           | Пищевое<br>отравление                 | Проверка сопроводительной<br>документации: сертификатов<br>соответствия, <u>санитарно</u> –<br>гигиенического заключения и<br>качественного<br>удостоверения. | Не ККТ          |
|                                       | ФИЗИЧЕСКИЙ<br>Механические<br>включения                                | ДА:<br>Получение<br>загрязненного<br>сырья с<br>механическими<br>включениями | Повреждение<br>органов<br>пищеварения | Фильтрация в следующих<br>этапах                                                                                                                              | Не ККТ          |
| Сок виноградный<br>концентрированный  | БИОЛОГИЧЕСКИЙ<br>ГОСТ 18192-72<br>СанПиН 0366-19                       | ДА:<br>Наличие<br>микроорганизмов                                            | Пищевое<br>отравление                 | Устраняется<br>сульфитированием-                                                                                                                              | Не ККТ          |
|                                       | ХИМИЧЕСКИЙ<br>ГОСТ 18192-72<br>СанПиН 0366-19                          | ДА:<br>Поступление<br>несоответствующег<br>о сырья                           | Пищевое<br>отравление                 | Проверка сопроводительной<br>документации: сертификатов<br>соответствия, <u>санитарно</u> –<br>гигиенического заключения и<br>качественного<br>удостоверения. | Не ККТ          |

| (1)<br>Наименование этапа<br>процесса                                                                                                  | (2)<br>Потенциальные<br>опасные факторы                                    | (3)<br>Вероятность<br>данных опасных<br>факторов                       | (4)<br>Оценка<br>вероятных<br>опасностей | (5)<br>Какие меры могут быть<br>приняты для предотвращения,<br>устранения или снижения<br>опасного фактора до<br>приемлемого уровня?                       | (6)<br>Это ККТ? |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                                                                                        | ХИМИЧЕСКИЙ<br>ГОСТ 5962-67<br>СанПиН 0366-19                               | ДА:<br>Поступление<br>несоответствующего<br>сырья                      | Пищевое<br>отравление                    | Проверка сопроводительной<br>документации: сертификатов<br>соответствия, <u>санитарно</u> –<br>гигиенического заключения и<br>качественного удостоверения. | Не ККТ          |
|                                                                                                                                        | ФИЗИЧЕСКИЙ<br>Механические<br>включения                                    | ДА:<br>Механические<br>включения                                       | Повреждение<br>органов<br>пищеварения    | Фильтрация в следующих этапах                                                                                                                              | Не ККТ          |
| Дробление винограда,<br>отделение сусла,<br>брожение,<br>купажирование,<br>фильтрация, обработка<br>теплом (или холодом),<br>выдержка; | БИОЛОГИЧЕСКИЙ<br><u>Q<sub>x</sub> DS<sub>1</sub></u> 942<br>СанПиН 0366-19 | ДА:<br>Наличие<br>микроорганизмов                                      | Пищевое<br>отравление                    | Устраняется сульфитированием-                                                                                                                              | Не ККТ          |
|                                                                                                                                        | ХИМИЧЕСКИЙ<br><u>Q<sub>x</sub> DS<sub>1</sub></u> 942<br>СанПиН 0366-19    | ДА:<br>Несоотве<br>тствие <u>физико</u> –<br>химический<br>показателей | Пи<br>щевое<br>отравлени<br>е            | ППОПМ В1                                                                                                                                                   | Не ККТ          |
|                                                                                                                                        | ФИЗИЧЕСКИЙ<br>Механические<br>включения                                    | ДА:<br>Возможность<br>попадания<br>механических<br>включений           | Повреждение<br>органов<br>пищеварения    | Фильтрация в следующих этапах                                                                                                                              | Не ККТ          |

| (1)<br>Наименование этапа<br>процесса | (2)<br>Потенциальные<br>опасные факторы        | (3)<br>Вероятность<br>данных опасных<br>факторов                                                      | (4)<br>Оценка<br>вероятных<br>опасностей | (5)<br>Какие меры могут быть<br>приняты для предотвращения,<br>устранения или снижения<br>опасного фактора до<br>приемлемого уровня?        | (6)<br>Это ККТ? |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Розлив и укупорка                     | БИОЛОГИЧЕСКИЙ<br>O'z DSt 942<br>СанПиН 0366-19 | ДА:<br>Если крышка не<br>плотно закрыта<br>попадание плесневых<br>грибков и прочих<br>микроорганизмов | Пищевое<br>отравление                    | План НАССР                                                                                                                                  | КТ В 1          |
|                                       | ХИМИЧЕСКИЙ<br>O'z DSt 942<br>СанПиН 0366-19    | ДА:<br>Несоответствие<br><u>физико</u> – химический<br>показателей                                    | Пищевое<br>отравление                    | ППОПМ В 1                                                                                                                                   | Не ККТ          |
|                                       | ФИЗИЧЕСКИЙ<br>Механические<br>включения        | ДА:<br>Попадание в бутылку<br>стеклянных осколков                                                     | Повреждение<br>органов<br>пищеварения    | 1. Визуальный осмотр каждой<br>бутылки на световом экране<br>2. Своевременная наладка<br>оборудования для укупорки<br>согласно графикам ППР | Не ККТ          |
| Хранение                              | БИОЛОГИЧЕСКИЙ<br>O'z DSt 942<br>СанПиН 0366-19 | НЕТ. На склад<br>поступают уже<br>плотно укупоренные<br>и проверенные<br>бутылки.                     | -                                        | -                                                                                                                                           |                 |

| (1)<br>Наименование этапа<br>процесса | (2)<br>Потенциальные<br>опасные факторы     | (3)<br>Вероятность<br>данных опасных<br>факторов                                  | (4)<br>Оценка<br>вероятных<br>опасностей | (5)<br>Какие меры могут быть<br>приняты для предотвращения,<br>устранения или снижения<br>опасного фактора до<br>приемлемого уровня? | (6)<br>Это ККТ? |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                       | ХИМИЧЕСКИЙ<br>O'z DSt 942<br>СанПиН 0366-19 | ДА:<br>Несоответствие<br><u>физико</u> – химических<br>показателей                | Пищевое<br>отравление                    | ППОПМ В 1                                                                                                                            | Не ККТ          |
|                                       | ФИЗИЧЕСКИЙ<br>Механические<br>включения     | НЕТ. На склад<br>поступают уже<br>плотно укупоренные<br>и проверенные<br>бутылки. | -                                        | -                                                                                                                                    |                 |



Таблица 2.

| ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ (ППОПМ)                                                 |                                                                                                         |                                                              |                                                                                    |                           |                                            |          |                               |                                                     |                    |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|
| (1)<br>Точки<br>контроля<br>производст<br>венной<br>программы<br>обязательн<br>ых<br>предварите<br>льных<br>мероприят<br>ий | (2)<br>Опасный<br>фактор<br>(ы)                                                                         | (3)<br>Критич<br>еские<br>предел<br>ы                        | Процедура мониторинга                                                              |                           |                                            |          |                               | (8)<br>Корректиру<br>ющие<br>действия               | 9)<br><u>аписи</u> | 10)<br><u>Проверка</u>                     |
|                                                                                                                             |                                                                                                         |                                                              | (4)<br>Что                                                                         | 5)<br>Как                 | 6)<br>Частот<br>а                          | 7)<br>то | 8)<br>де                      |                                                     |                    |                                            |
| ППОПМ<br>В1                                                                                                                 | Несоответст<br>вие <u>физико</u> –<br>химический<br>показателей<br>и<br>показателей<br>безопасност<br>и | <u>Q'z</u><br><u>DSt</u><br>942<br>СанПи<br>Н<br>0283-<br>10 | <u>Физико</u> –<br><u>химические</u><br>показатели и<br>показатели<br>безопасности | <u>Анали</u><br><u>зы</u> | <u>Соглас</u><br><u>о</u><br><u>рафика</u> | ИЛ       | <u>Лаборатор</u><br><u>ия</u> | Поставить в<br>известность<br>главного<br>винодела. | <u>Журналы</u>     | <u>Q'z DSt</u><br>942<br>СанПиН<br>0366-19 |

Таблица 3.

| ПЛАН НАССР                            |                                                                                                             |                                           |                       |                                                       |                    |                                                 |                                        |           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|
| (1)<br>Критическ<br>ая точка<br>(КТК) | (2)<br>Опасный<br>фактор(ы)                                                                                 | (3)<br>Критичес<br>кие<br>пределы         | Процедура мониторинга |                                                       |                    |                                                 | (8)<br>Корректиру<br>ющие<br>действия  | (9)Записи |
|                                       |                                                                                                             |                                           | (4)<br>Что            | (5)<br>Как                                            | (6)<br>Частота     | (7)Кто                                          |                                        |           |
| ККТ В1<br>Розлив и<br>укупорка        | Если крышка<br>не плотно<br>закрыта<br>попадание<br>плесневых<br>грибков и<br>прочих<br>микроорганиз<br>мов | Давление<br>укупороч<br>ного<br>аппарата- | Крышка                | Проверка в<br>горизонтальн<br>ом положении<br>бутылки | 3 раза за<br>смену | На<br>выходе из<br>укупороч<br>ного<br>аппарата | Оператор<br>укупорочног<br>о аппарата- | Журнал    |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Таким образом, качество вина плодового характеризуется в первую очередь показателями безопасности[5]. Гарантированным способом обеспечения производства качественной и безопасной готовой продукции является система НАССР, внедрение которой является актуальным для пищевых предприятий нашей страны, в том числе и производящих вина плодовые.

Учитывая вышеизложенное, целью данной работы было проведение анализа рисков и определение критических контрольных точек при производстве вина плодового на ОАО «Mehnat agrofirm». Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

- 1) проанализирована всю имеющуюся информацию о продукции, сырье, упаковочных материалах и производстве вин плодовых;
- 2) выявлены потенциально опасные факторы в готовом продукте, сырье, упаковочных материалах и в производстве;
- 3) идентифицированы опасные факторы в сырье, упаковочных материалах и производственном процессе;

- 4) оценен риск идентифицированных опасных факторов;
- 5) определены критические контрольные точки (ККТ) и установить для них критические пределы;

#### REFERENCES

1. Б.Д.Юсупов, А.А.Джуманов, О.И.Соатов, Ш.А.Тўраев, “Агросаноат мажмуи корхоналарида сифат менежментини ташкиллаштириш”, ўқув-услугий қўлланма Тошкент, 2011й. 84с.
2. O'z Dst/ISO 22000:2009 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов» 2009г. 80 с.
3. Егорова, З.Е. Сертификация продовольственных товаров: учеб. пособие для студентов специальности «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции» / З. Е. Егорова, Н. Д. Коломиец. – Минск: БГТУ, 2005. – 300 с.
4. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов HACCP. Сбор и обработка исходной информации о продукции и о производстве: ТК РБ 4.2-МР-14–2002. – Минск: Госстандарт РБ, 2003. – 18 с.
5. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов HACCP. Порядок проведения