

целевую ферментативную активность. Дальнейшие исследования позволят выполнить идентификацию катаболизирующих зеараленон ферментов и оценить потенциал их использования для биологической деконтаминации растительной продукции, загрязненной зеараленоном.

#### Список литературы

1. Щербакова Л. А. *Gliocladium roseum* и *Trichoderma viride* как биодеструкторы афлатоксина В1 и антагонисты токсигенного гриба *Aspergillus flavus* / Л. А. Щербакова, О. Д. Микитюк, Т. А. Назарова, В. Г. Джавахия // Сельскохозяйственная биология. 2016. Т. 51(6). С. 946–950.

*\* Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект РНФ 19-76-10031), за исключением выделения и идентификации штамма *G. roseum* GRZ7, выполненного в рамках ранее завершенного проекта РНФ 14-16-00150.*

УДК 663.31

**Т. Е. Нехорошкова, М. И. Токарева,  
А. А. Баранова, М. А. Миронов**

*Уральский федеральный университет  
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28,  
m.i.tokareva@urfu.ru*

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИДРА\***

**Ключевые слова:** ионизирующее излучение, сидр, физико-химические показатели, микробиологические показатели.

В настоящее время в России интенсивно развивается производство сидров, так как сырьевая база для данного производства гораздо более обширная, нежели в виноделии. Однако проблемы, связанные с обеспечением стабильности и микробиологической безопасности, которые стоят перед производителями сидров такие же, как и у виноделов, а значит, данное исследование является весьма актуальным.

Пастеризация – одна из важных стадий в технологическом процессе производства многих пищевых продуктов. Однако тепловая стерилизация зачастую приводит к снижению качества, особенно это касается напитков, таких

как соки, пиво, вина, в том числе плодовые. Пастеризирующего эффекта можно достичь без повышения температуры при использовании ионизирующего излучения. Обработка ионизирующим излучением применяется для повышения безопасности пищевых продуктов за счет стерилизующего действия на микроорганизмы с целью увеличения срока годности продукта, и, как результат, снижения риска возникновения болезней пищевого происхождения. Прочие сферы применения включают в себя ингибирование прорастания, задержку созревания, увеличение количества получаемого сока и др. [1, 2]

Известно, что облучение может изменять питательную ценность и вкус продуктов так же, как и приготовление пищи [3]. В настоящее время ведутся работы по изучению влияния различных способов обработки (УФ, СВЧ, ультразвука, ионизирующего излучения и др.) виноматериалов и сырья для виноделия на качество вин, устойчивость их к болезням [1, 4].

Всемирной организацией здравоохранения принято, что 10 кГр – безопасная доза, но она применима не для всех продуктов. Например, яблоки при такой дозе чернеют: им подходит доза не более 5 кГр [1, 3].

В данной работе было изучено влияние различных доз ионизирующего излучения, полученного с помощью импульсного линейного ускорителя электронов, на физико-химические параметры яблочных вин: экстрактивность, спиртуозность, содержание дубильных соединений и титруемых кислот. Также исследовано влияние излучения на микробиологические показатели полученного напитка. Были рекомендованы оптимальные дозы ионизированного излучения для плодовых вин без ухудшения потребительских свойств и безопасных для человека.

#### Список литературы

1. Христюк В. Т. Современные способы электрофизического воздействия на биосистемы, пищевое сырье и жидкие пищевые среды. Депонированная рукопись № 10-В2008 10.01.2008.
2. Кузнецов А. А. Биофизика ионизирующих и неионизирующих излучений: учеб. пособие / А. А. Кузнецов, Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столовых. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2016. 143 с.
3. Радиационная стерилизация пищевой продукции [Электронный ресурс]. URL: [http://www.vniitek.ru/rus/page\\_ch251/view.html](http://www.vniitek.ru/rus/page_ch251/view.html).
4. Шишкина Н. С. // Вопросы атомной науки и техники. Серия: Техническая физика и автоматизация. 2017. Т. 76. С. 35–42.

*\* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 16-29-10757\_офи\_м 18-53-00026\_Бел\_а.*