

УДК 619:616

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ЗАМОРОЖЕННЫХ ОВОЩЕЙ

***Мухитов А.А., студент 1 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии, muhitov.asgat@yandex.ru
Научные руководители: Молофеева Н.И., кандидат
биологических наук, доцент,
Мерчина С.В., кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ***

Ключевые слова: *овощи, радионуклиды, нитратомер, концентрация, радионуклиды.*

Качество замороженных овощей проводили по органолептическим и химическим показателям. По изучаемым показателям замороженные овощи, соответствует показателям доброкачественной продукции.

Овощи играют главную роль в нашем питании. Они не относятся к высококалорийным продуктам, но вследствие своей биологической ценности приобретают все большее значение в условиях перехода к современным формам питания [1].

При размораживании в продукте происходят нежелательные физические и микробиологические процессы, приводящие к большим повреждениям, особенно заметным при удлинении продолжительности размораживания, также они могут быть поражены сельхозвредителями и возможно развитие грибковых и бактериальных заболеваний [10-13]. Реализация размороженных плодов и овощей не допускается [2].

Первым этапом провели изучение органолептических показателей замороженной капусты «Брокколи», а именно внешний вид (форма, размер, цвет) определяли в замороженном состоянии.

Вкус, запах, консистенцию и цвет определяли в размороженном состоянии органолептически. Наличие посторонних примесей определяли визуально.

Органолептические испытания проводили в помещениях без посторонних запахов, хорошо освещенных [3, 4].

Нами были получены следующие органолептические показатели: головки брокколи целые, неповрежденные, здоровые, чистые, без повреждений сельскохозяйственными вредителями; темно-зеленого цвета, срез стебля сделан под прямым углом и быть чистым, запах

свойственный данному ботаническому сорту, без постороннего запаха, незначительные дефекты формы, окраски, что допустимо нормативной документацией.

Мы заботимся о своем здоровье и стараемся употреблять больше натуральных продуктов — овощей, фруктов и зелени. Но в них содержатся нитраты, как от природы, так и от условий выращивания (сельхозпроизводители ради товарного вида и получения ранней плодоовощной продукции и зелени злоупотребляют нитратными удобрениями). При определении нитратов использовали прибор нитратометр ИТ-1201. Метод основан на извлечении нитратов раствором алюмокалиевых квасцов с последующим измерением концентрации нитратов с помощью ионоселективного нитратного электрода и является экспрессным [5].

Допустимое содержание нитратов контролируется в соответствии с санитарно - эпидемиологическими правилами и нормативами «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», для капусты допустимый уровень составляет не более 500 мг/кг.

В замороженном образце капусты нитратов содержалось 240мг/кг, что соответствует допустимым уровням [6, 7].

В исследуемых образце капусты «Брокколи» нами были определены радионуклиды. Как известно, радионуклиды попадая с пищей, водой и воздухом в организм, они приводят к сильнейшему облучению внутренних органов и вызывают серьезные заболевания, вплоть рака легких и лучевой болезни [8].

В свежемороженых овощах содержание нуклидов не должно превышать таких значений:

Стронций - 90 – 50 Бк/кг (Беккерель); цезий -137 – 40 Бк/кг [9, 10].

Для определения радионуклидов мы использовали прибор дозиметр-радиометр МКС-01СА1 СНЖА.412152.001-01.

По изучаемым показателям замороженная капуста «Брокколи», соответствует показателям нормативной документации и оцениваются нами доброкачественными.

Библиографический список:

1. Золотухин, С.Н. Методические рекомендации по ускоренной индикации и идентификации энтерогемморагической кишечной палочки *E. coli* O157:H7 и O157:H- в патологическом материале, кормах, пищевом сырье и объектах внешней среды с применением специфических бактериофагов /С.Н.Золотухин, Н.И. Молофеева, Д.А.Васильев, Л.С.Каврук //Научное издание. - Москва - 2005. – 15 с.

2. Молофеева, Н.И. Использование бактериофага на выявление в продуктах питания энтеропатогенных бактерий *Escherichia coli* серотипа O157 /Н.И. Молофеева, С.В.Мерчина С.В., Васильев Д.А., Золотухин С.Н. // Актуальные проблемы биологии, биотехнологии, экологии и биобезопасности: Международная научно-практическая конференция посвященная 80-летию заслуженного ученого, профессора В.Л. Зайцева. - 2015. - С. 207-211.
3. Молофеева, Н.И. К вопросу о роли бактерий рода *Serratia* в патогенезе желудочно-кишечных заболеваний сельскохозяйственных животных / Н.И.Молофеева, Д.А. Васильев // Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы: сборник научных работ. – Ульяновск, 1998.- С. 126-144.
4. Ефрейторова, Е.О. Разработка биотехнологических параметров для обнаружения бактерий вида *Serratia marcescens* в пищевых продуктах и объектах окружающей среды /Е.О.Ефрейторова, Л.П.Пульчеровская, Д.А.Васильев, Н.И.Молофеева // Биотехнология: реальность и перспективы: Международная научно-практическая конференция. - 2014. - С. 14-17.
5. Шестаков, А.Г. Проявление антагонистических свойств бактерий *Lactobacillus acidophilus* в отношении бактерий *Serratia marcescens* и *Klebsiella pneumonia* /А.Г. Шестаков, Н.И. Молофеева, Л.П. Пульчеровская, С.В.Мерчина, А.И. Калдыркаев, Д.А.Васильев // Актуальные вопросы ветеринарной науки: материалы Международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 114-116.
6. Резванова, Ю.Р. Ветеринарно-санитарная экспертиза икры осетровых рыб методом ПЦР в режиме «реального» времени при герпесвирусной болезни /Ю.Р.Резванова // Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии: материалы IX-й Международной студенческой научной конференции. - 2016. - С. 159-164.
7. Молофеева, Н.И. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Escherichia coli* O157 и их применение в диагностике: Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Н.И. Молофеева. – Ульяновск, 2004. – 166с.
8. Курьянова, Н.Х. Проблемы биологической диагностики орнитобактериоза /Н.Х. Курьянова, Н.И. Молофеева, Д.А.Васильев //Горные науки и технологии. - 2009. - С. 170.
9. Элли, Е.А. Ветеринарно – санитарная экспертиза молока /Е.А.Элли, И.Р.Кудряшов, Н.И. Молофеева, С.В.Мерчина // Студенческий научный форум - 2017: IX Международная студенческая электронная научная конференция. - 2017.
10. Макеев В.А. Анализ изменений литической активности фагов бактерий видов *Bacillus cereus* и *Bacillus subtilis* при хранении / В.А.Макеев, М.А.Юдина

и др.// Ветеринарная медицина XXI века, инновации, опыт, проблемы и пути их решения: Международная научно-практическая конференция, посвященная Всемирному году ветеринарии в ознаменование 250-летия профессии ветеринарного врача. 2011.-С.188-191.

11. Выделение, изучение основных биологических свойств бактериофага *Bacillus anthracis* и конструирование на его основе экспериментального био-препарата/ Н.А.Феоктистова, Д.А.Васильев, С.Н.Золотухин, Е.И.Климушкин, К.В.Белова, А.И.Калдыркаев, Е.В.Сульдина, К.В.Маслюкова, П.С.Майоров, И.Б.Павлова, И.Л.Обухов, Т.Г.Юдина, И.Г.Швиденко// Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. С. 312.
12. Molecular-genetic characteristics of bacteriophage *Bacillus cereus* FBC - 28 ugsha/ N.A.Feoktistova, D.A.Vasilev, A.V.Mastilenko, E.V.Suldina, S.N.Zolotukhin, A.L.Toigildin, I.A.Toigildina, A.V.Dozorov, V.A.Isaichev, I.L.Obukhov, B.I.Shmorgun //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 4. С. 345-354.
13. Биологические особенности протейных бактериофагов/ Н.А.Феоктистова, Д.А.Васильев, С.Н.Золотухин, Е.В.Сульдина, А.В.Мастиленко, П.С.Майоров, К.В.Мартынова, Н.И.Молофеева, И.Л.Обухов, Б.И.Шморгун, И.Г.Швиденко // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 6. С. 257.

EXAMINATION OF THE QUALITY OF FROZEN VEGETABLES

Mechitov A. A.

Key words: *vegetables, radionuclides, nitratomer, concentration, radionuclides.*

The work is devoted to determining the quality of frozen vegetables by organoleptic and chemical parameters. According to the studied indicators, frozen vegetables correspond to the indicators of benign products.