DOI: 10.17117/na.2015.10.03.200

<http://ucom.ru/doc/na.2015.10.03.200.pdf>

Поступила (Received): 06.10.2015

**Родионова Н.С., Попов Е.С.,
Радченко А.Ю., Колесникова Т.Н.
Разработка способа стабилизации свойств
растительного сырья в процессе хранения**

**Rodionova N.S., Popov E.S.,
Radchenko A.Yu., Kolesnikova T.N.
Influence of stabilizing agents in the process
of storage of vegetable raw materials**

Родионова Наталья Сергеевна

Доктор технических наук, профессор, заведующая
кафедрой

Воронежский государственный университет
инженерных технологий

г. Воронеж, пр. Революции, 19

Rodionova Natalia Sergeevna

Doctor of Engineering Sciences, Professor, Head of
Department

Voronezh state university of engineering technology
Voronezh, Revolution ave., 19

Попов Евгений Сергеевич

Кандидат технических наук, доцент

Воронежский государственный университет
инженерных технологий

г. Воронеж, пр. Революции, 19

Popov Evgeny Sergeeevich

Candidate of Engineering Sciences, Associate
Professor

Voronezh state university of engineering technology
Voronezh, Revolution ave., 19

Радченко Анастасия Юрьевна

Студент

Воронежский государственный университет
инженерных технологий

г. Воронеж, пр. Революции, 19

Radchenko Anastasia Yurievna

Student

Voronezh state university of engineering technology
Voronezh, Revolution ave., 19

Колесникова Татьяна Николаевна

Студент

Воронежский государственный университет
инженерных технологий

г. Воронеж, пр. Революции, 19

Kolesnikova Tatyana Nikolaevna

Student

Voronezh state university of engineering technology
Voronezh, Revolution ave., 19

В настоящее время развитие пищевых технологий связано с совершенствованием процессов тепловой кулинарной обработки сырья. Одним из таких направлений является применение низкотемпературной термо-влажностной кулинарной обработки пищевых продуктов, предварительно вакуум-упакованных в полимерную термоустойчивую пленку. Вследствие уменьшения времени термического воздействия на сырье, в нем сохраняются в неизменном состоянии витамины, белки, углеводы, жиры, макро – и микроэлементы,

а так же не снижаются органолептические характеристики и качество продукта [2, с. 189].

Сформулирована задача разработки способов и технологий ингибирования и формирования устойчивых при хранении форм льняной муки. В качестве стабилизирующих агентов были исследованы смесь БАД "Селексен" и БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)", БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)", БАД "Селексен".

С целью изучения влияния ингибиторов на качественные показатели льняной муки, его смешивали в определенном соотношении с ингибиторами (смесь БАД "Селексен" и БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)", БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)", БАД "Селексен") в лабораторном смесителе в течение 4 мин (количество ингибиторов в продукте варьировали в пределах 0,2–0,7 %), в качестве контроля взята льняная мука без обработки ингибиторами. С целью снижения начальной обсемененности микроорганизмами исследуемого продукта и соответствия его требованиям СанПин, перед закладкой на хранение опытные партии подвергали воздействию ультрафиолетового излучения в течение 30 мин. В качестве источника излучения использовали ультрафиолетовую лампу низкого давления с длиной волны 254 нм [1, с. 349].

Опытные партии льняной муки хранили в условиях непосредственного контакта с атмосферным воздухом и в вакуумной упаковке при режиме: относительная влажность воздуха 75–80 %, температура 4–6 °С (I режим). Хранение осуществляли в течение 8 недель при регулярном отборе проб и определении основных технологических и биохимических показателей.

Таким образом, кислотное число интенсивно росло в контроле и к концу второго месяца его значение увеличилось с 32,0 до 42,6 град. При введении в продукт стабилизирующего агента рост кислотного числа проходил менее интенсивно. В исследуемых образцах, где в качестве стабилизирующего агента применяли смесь БАД "Селексен" и БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)" в концентрации 2 %, за период хранения кислотное число увеличилось с 28,67 до 38,76 град, при 5 % – с 26,12 до 35,55 град, при 7 % – с 23,78 до 29,33 град. А при использовании в качестве стабилизатора БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)" в концентрации 2%, за период хранения кислотное число увеличилось с 27,47 до 38,76 град, при 5 % – с 27,22 до 35,55 град, при 7 % – с 24,32 до 30,33 град. При использовании стабилизирующих свойств БАД "Селексен" в концентрации 2 %, за период хранения кислотное число увеличилось с 29,85 до 39,74 град, при 5 % – с 28,35 до 38,21 град, при 7 % – с 26,17 до 32,33 град.

Кислотное число интенсивно росло в контроле и к концу второго месяца его значение увеличилось с 27,11 до 35,71 град. Вследствие введения в продукт в условиях вакуумной упаковки стабилизирующего агента рост кислотного числа проходил менее интенсивно. В исследуемых образцах, в которых применяли смесь БАД "Селексен" и БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)" в концентрации 0,2%, за период хранения кислотное число увеличилось с 25,08 до 31,22 град, при 0,5 % – с 23,23 до 27,57 град, при 0,7 % – с 20,89 до 25,21 град. При использовании БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)" в концентрации 0,2 %, за период хранения кислотное число увеличилось с 25,46 до 32,38 град,

при 0,5 % – с 24,31 до 28,99 град, при 0,7 % – с 22,15 до 26,34 град. При использовании стабилизирующих свойств БАД "Селексен" в концентрации 0,2%, за период хранения кислотное число увеличилось с 25,46 до 34,04 град, при 0,5 % – с 24,11 до 30,14 град, при 0,7 % – с 23,22 до 27,48 град.

Таким образом, полученные экспериментальные закономерности влияния смеси БАД "Селексен" и БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)", БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)" и БАД "Селексен" на значение кислотного числа доказывают наличие более положительного эффекта применения смеси БАД "Селексен" и БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)" в качестве стабилизатора в массе льняной муки в количествах 0,2-0,7 %, в связи со значительным понижением данных показателей муки при его хранении, характеризующих порчу продукта. При сравнении кислотного чисел в процессе хранения при различной концентрации смеси БАД "Селексен" и БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)", БАД "Флавоцен (дигидрокверцетин)", БАД "Селексен" в условиях непосредственного контакта с атмосферным воздухом и в вакуумной упаковке установлено значительное различие в численных значениях. Значения исследуемых показателей в вакуумной упаковке меньше, чем в условиях непосредственного контакта с воздухом, следовательно, применение вакуумной упаковки более целесообразно для стабилизации свойств льняной муки в процессе хранения.

Список используемых источников:

1. Родионова Н.С., Попов Е.С., Гончаров Р.О. Исследование процесса *sous-vide* обработки полуфабриката говядины // *Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство*. Воронеж, 2013. С. 348.
2. Родионова Н.С., Попов Е.С., Де-Соуза Л.Д.К., Гачеу Л. Совершенствование технологии тепловой обработки предварительно вакуумированных пищевых систем на основе круп, овощей и мяса птицы: монография. Кишинев: Tehnica-UTM, 2013. С. 187.

© 2015, Родионова Н.С., Попов Е.С., Радченко А.Ю., Колесникова Т.Н.

Разработка способа стабилизации свойств растительного сырья в процессе хранения

© 2015, Rodionova N.S., Popov E.S., Radchenko A.Yu., Kolesnikova T.N.

Influence of stabilizing agents in the process of storage of vegetable raw materials