

Достоверность и робастность полученных результатов проверены с помощью двух различных независимых численных схем.

1. A.M. Turing. Philos. Trans. R. Soc. London Ser. B, Biol. Sci. 237, 37 (1952).
2. I. Bashkirtseva, L. Ryashko, Physica A 491, 28 (2018).
3. E. Ekaterinchuk, L. Ryashko, AIP Conf. Proc. 1773, 060005 (2016).

РАДИАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, СОДЕРЖАЩИХ ВИТАМИН С

Филиппов Д.А.¹, Бажукова И.Н.¹, Бажуков С.И.¹

¹) Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия
E-mail: Feel1911@yandex.ru

RADIATION PROCESSING OF FOOD CONTAINING VITAMIN C

Philippov D.A.¹, Bazhukova I.N.¹, Bazhukov S.I.¹

¹) Ural Federal University named after the first president of Russia B.N. Eltsin,
Yekaterinburg, Russia

Physical and chemical properties of maltodextrin stabilized cerium dioxide nanoparticles were investigated by optical spectrometry. The ability of nanoparticles to mimic the enzyme catalase was also considered.

Фруктовые соки являются одним из важнейших источников витаминов. Большинство производителей данного пищевого продукта используют термическую обработку. Это обусловлено тем, что в последние годы участились вспышки болезней, связанных с потреблением сырых овощей и фруктов или непастеризованных продуктов, произведенных из них. Однако пастеризованные и концентрированные коммерческие фруктовые соки почти не имеют естественного фруктового вкуса и аромата свежевыжатого сока. Кроме того, содержание полезных веществ в них значительно снижается после термической обработки.

Радиационная обработка продуктов питания представляет собой альтернативный нетермический метод воздействия, который эффективно инактивирует патогенные микроорганизмы в различных продуктах питания. В последние годы показана эффективность радиационной обработки для инактивации общих пищевых патогенов во фруктовых соках. Однако, воздействие ионизирующим излучением может привести к деградации витамина С, что негативно скажется на качестве пищевого продукта. Известно, что апельсиновый сок является одним из основных источников пищевого витамина С (аскорбиновая кислота). Окисление витамина С в апельсиновом соке приводит к изменению вкуса и цвета продукта. Аскорбиновая кислота (АК) может превращаться в дегидроаскорбиновую кислоту (ДАК) в аэробных условиях, а ДАК дополнительно разлагается до

дикетогулоновой кислоты (ДГК). АК и ДАК являются биологически активными, в то время как ДГК не обладает антиоксидантной активностью. Облучение может ускорить скорость превращения АК в ДАК и изменить содержание АК в апельсиновом соке. Влияние облучения на общую концентрацию аскорбиновой кислоты изучено не полностью.

Таким образом, проблема поиска методов нетермической обработки фруктовых соков, содержащих витамин С, является актуальной задачей. Целью данной работы является исследование воздействия электронного пучка с энергией 10 МэВ в широком диапазоне доз с целью исследования содержания витамина С в пищевом продукте при оптимальном снижении микробной контаминации продукта.

В качестве объекта исследования был выбран апельсиновый сок: свежесжатый и пастеризованный. Образцы были разлиты в стеклянные пробирки, герметично упакованы и хранились при температуре 5 °С перед облучением. Облучение образцов проводили в ИВЦ Радиационной стерилизации (УрФУ) с использованием линейного ускорителя электронов УЭЛР-10-10С (E=10 МэВ, I до 1 мА). Для контроля дозы облучения и ее распределения использовали дозиметры СОПД(Ф)-1/10. Облучение производилось в диапазоне доз 1-10 кГр. Содержание витамина С определяли спектрофотометрическим методом, основанном на восстановлении 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия аскорбиновой кислотой, в соответствии с ГОСТ 24556-89. Для исследования степени микробной контаминации образцов проводили микробиологический анализ.

BIOSYNTHESIS OF VITAMINS BY LACTIC ACID BACTERIA IN FERMENTED FOOD PRODUCTS TO TACKLE FOOD INSECURITY: A SYSTEMATIC REVIEW

Pokharkar O.V.¹, Okechukwu Q.N.¹, Ivantsova M.N.¹

¹Institute of Chemical Engineering, Ural Federal University
E-mail: omkarpokharkar93@gmail.com

Vitamins are important micronutrients required by the body in trace quantities. To solve this issue, use of Lactic acid bacteria to biosynthesize vitamins in ordinary food products may prove to be a viable option by fortification or enrichment process. This approach may tackle food insecurity issue

Vitamins are an important group of micronutrients that play a vital role in the regulation of cell growth & development in addition to regulating its function. They are classified under two categories. The fat-soluble vitamins include vitamins E, A, D and K. The body efficiently absorbs them if there are dietary fats present. On the other hand, the water-soluble vitamins include vitamin C and the Vitamin B complex consisting of Vitamin B1 (Thiamine), B2 (Riboflavin), B3 (Niacin), B5 (Pantothenic acid), B6 (Pyridoxine), B7 (Biotin), B9 (Folic acid/Folate), and B12 (cobalamin) [1]. These