

**Бандуренко Г. М.**

к.т.н. доц.

**Левковская Т. Н.**

к.т.н.

Национальный университет пищевых технологий

## ТЕХНОЛОГІЯ ПОЛУЧЕННЯ КАРОТИНСОДЕРЖАЩИХ ОБОГАТИТЕЛЕЙ

*В работе предложена комплексная ресурсосберегающая технология переработки моркови с получением двух базовых продуктов - сухого каротинсодержащего обогатителя «Каротинка», полученного на основе морковных выжимок и жидкого каротинсодержащего наполнителя «Морковный мед», полученного на основе морковного сока.*

Ключевые слова / Keywords - морковь / carrot, каротин / carotene, окисление / oxidation, сушка / drying, комплексная переработка / complex processing..

Растущая во всем мире тенденция к оздоровительному питанию привела производителей к увеличению производства функциональных продуктов. Для коррекции пищевой ценности и свойств пищевых продуктов часто применяют биологически активные добавки (БАД), которые позволяют оптимизировать состав, повысить пищевую ценность, сформировать их функциональные свойства. Потребность в них чрезвычайно высока и растет из года в год. Так как в Украине БАД производят в ограниченных количествах, современный их рынок заполнен товарами импортного производства, поэтому разработка новых видов БАД отечественного производства из растительного сырья является актуальной и перспективной. Среди них интерес представляют витаминсодержащие полифункциональные добавки, которые являются сложными многокомпонентными системами с определенными свойствами. Особенно ценны природные комплексы каротиноидов, которые обладают высокой стабильностью, устойчивостью к воздействиям технологического процесса и имеют физиологическую активность. Большое значение имеет (3-каротин, который кроме провитаминных свойств, имеет еще и антиоксидантные, что позволяет улучшить качество готового продукта и продолжить срок его хранения [1, 2, 3, 4].

В результате проведенных исследований предложена технология переработки моркови, согласно которой с одного сырья - моркови, можно получить несколько продуктов, в том числе и биологически активные добавки.

Суть этой технологии сводится к тому, что подготовленные корнеплоды моркови (вымытые и очищенные) измельчают до размеров 3-6 мм, обрабатывают комплексом антиокислителей, после чего 5-10 минут острым паром и направляют на прессование. Таким образом, производят разделение продукта на твердую и жидкую фазы. Твердую фазу с начальным содержанием сухих веществ (15%) после дополнительной обработки высушивают различными способами (конвективным, кондуктивным, инфракрасным излучением и в поле СВЧ) до содержания влаги 6-7%, измельчают и



**Рис. 1.** Каротинсодержащий обогатитель «Каротинка»

упаковывают. Полученный путем СВЧ-сушки порошок из морковных выжимок - обогатитель «Каротинка» (рис. 1), отличается высоким содержанием (3-каротина (130—140 мг/100 г) и клетчатки (11 г/100 г). Жидкую фазу - натуральный морковный сок, после дополнительной обработки ферментными препаратами, концентрировали до содержания сухих веществ 70%. Полученный концентрированный морковный сок отличается ярко выраженным оранжевым цветом, высоким содержанием в - каротина (до 11 мг/100 г), пектиновых веществ (до 4 г/100 г) и сахаров (52 - 55 г/100 г). Он получил новое название - наполнитель «Морковный мед» (рис.2).

Анализируя полученные данные, можно утверждать, что изменения количества в-каротина и пектиновых веществ при сушке выжимок и концентрировании сока из моркови - сравнительно неглубокие, что свидетельствует о правильно обоснованных технологических режимах.

Оценивая качественные показатели и технологические свойства полученных добавок, их подвергали различным технологическим воздействиям. Нами были полученные опытные партии молочных, кондитерских, мясных, рыбных изделий, а также обогащенные образцы различных консервированных продуктов. В результате этих исследований можно отметить сравнительно высокую устойчивость полученных пищевых добавок к различным режимам технологического процесса.



**Рис. 2.** Каротинсодержащий наполнитель «Морковный мед»

Выводы. Таким образом, впервые разработана технология комплексной переработки моркови с производством сухого каротинсодержащего обогатителя «Каротинка» и концентрированного каротинсодержащего наполнителя «Морковный мед», которые могут быть использованы на предприятиях консервной, кондитерской, молочной, мясной и рыбной промышленности.

#### **Литература.**

1. Новые технологи биологически активных растительных добавок и их использование в продуктах иммуномодулирующего и радиозащитного действия: Монография / Р. Ю.Павлюк, А. И. Черевко, В. В. Погарская и др.; ХГАТОП; НУПТ. - Харьков; Киев, 2002. - 205 с.
2. Петрова Ж. А. Сохранность каротиноидов в зависимости от методов и режимов сушки / Ж. А. Петрова // Збірник наукових праць ВНАУ «Земля України - потенціал енергетично! та екологічно! безпеки держави»: Кшв, 2010. - № 42. - Т.2. С. 70-77.
3. Giovannucci Intake of carotenoids and relation to risk of cancer/ Giovannucci.Ascherio, Rimm // J. of the Nat. Cancer Inst. - 1995. - Vol. 87(23). - P. 1767-1777.
4. Knockaert Griet Chapter 2 - Changes in  $\alpha$ -Carotene During Processing of Carrots./ Griet Knockaert, Lien Lemmens, Sandy Van Buggenhout, Marc Hendrickx, Ann Van Loey // Processing and Impact on Active Components in Food. - 2014, - P. 11-16.