

**Шегельман Илья Романович**

д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой

**Суханов Юрий Владимирович**

канд. техн. наук, старший преподаватель

**Васильев Алексей Сергеевич**

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

## **РОССИЙСКИЙ ОПЫТ ОБОГАЩЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

### **И ПОЛУЧЕНИЯ ПИЩЕВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ**

*Аннотация: авторами рассмотрен российский опыт обогащения пищевых продуктов и получения пищевых концентратов. Представлены организационно-технологические решения в этой сфере.*

*Ключевые слова: производство пищевых продуктов, обогащенные продукты, функциональные продукты.*

В России ведутся работы по получению обогащенных быстровосстанавливаемых продуктов и внедрении новых технологий пищевых концентратов. При производстве быстровосстанавливаемых пектиносодержащих смесей по предложенной методике [14] потери пектинов при сушке снижаются на 20–30%. Для снижения заболеваемости органов сердечнососудистой системы предлагается [6] реализовать диеты на основе сухих быстровосстанавливаемых рыбных супов на морской рыбе. Предложено производство обогащенных быстровосстанавливаемых концентратов и сухих смесей и дан анализ способов производства быстровосстанавливаемых концентратов и порошковых смесей из плодового, пряно-ароматического, субтропического и лекарственного сырья [9].

Предложена технология производства тонкодисперсных быстровосстанавливаемых овощных и фруктовых порошков и технологические приемы для изготовления готовых пищевых продуктов [5].

Обоснована технология низкотемпературной сушки комбинированного животно-растительного сырья, с использованием электрофизической обработки. Подтверждена целесообразность обработки сырья под вакуумом электромагнитным полем низкой и сверхвысокой частот [3].

Исследованы возможности выработки быстровосстанавливаемых криопорошков широкой. Установлено влияние на режим сушки влагосодержания мякоти тыквы, фейхоа и хурмы и длительность сушки и выбраны оптимальные режимы. Разработаны рецептуры хлебобулочных изделий, обогащенных криопорошками [12].

предлагается решать проблему дефицита биологически активных веществ в продуктах путем получения порошков из плодов и ягод с сохранением БАВ исходного сырья при сушке. Разработана технология получения порошкообразных добавок из плодов и ягод, приведена характеристика составов криопорошков из различных плодов [10].

Исследователи работают над задачами включения в продукты питания компонентов ранее не использовавшихся в питании, но обладающих значительным питательным потенциалом [13].

Предложен метод производства мелкодисперсных быстровосстанавливаемых овощных и фруктовых порошков и способы их использования как основы для изготовления готовых пищевых продуктов с заданной пищевой ценностью и удовлетворительными вкусовыми качествами, для производства соков, напитков, киселей и соусов [4].

Обоснован выбор видов растительного и животного сырья для детского питания. Показаны достоинства низкотемпературного сублимирования для данного направления производства быстровосстанавливаемой продукции [5].

Предложен [2] метод производства пищевых концентратов высокой готовности с высокой пищевой и биологической ценностью. Особенностью метода является включение в рецептуру соево-растительных ингредиентов в виде гранул, хлопьев или порошков.

Предложен метод производства биокорректирующих добавок из фруктов, ягод и овощей, позволяющий создавать смеси с заданной питательной ценностью [5]. В статье [15] приведены результаты исследований по расширению ассортимента пищевых продуктов содержащих натуральные компоненты с высоким содержанием минералов и витаминов.

Проблема стимулирования потребления высокоценной пищевой продукции может быть решена на пути использования ценных порошковых добавок в традиционно привлекательных, особенно сладких, продуктах. Например, в работе [1] предлагается для производства пряников с высокой пищевой ценностью применять сухой концентрат из томатов типа мини или черри, богатых минеральными веществами, витаминами и БАВ.

Широкое внедрение сушки и тонкого измельчения продуктов позволяет включать в продукты питания достаточно экзотические, но вместе с тем представляющие большую питательную ценность, продукты. В работе [8] предлагается промышленная переработка семян пищевого люпина вместе с декапсулированными цистами рачка артемии.

Дальнейшие исследования могут вестись в направлении разработки продуктов узкоспециального назначения.

В работе [7] для производства сухих завтраков предложено использовать взорванную пшеницу, получаемую при производстве пищеконцентратного и овощесушильного производства и проводить ее обогащение молочной сывороткой.

### ***Список литературы***

1. Елисеева Л.Г Характеристика потребительских свойств заварных пряников с добавленной пищевой ценностью / Л.Г. Елисеева, Д.В. Акишин, А.А. Потапова // Хлебопекар. пр-во. – 2011. – №10. – С. 36–40.
2. Капитонов В.С. Технология и рецептуры пищевых концентратов быстрого приготовления / В.С. Капитонов, С.М. Доценко, М.М. Туксанов // Вестник КрГАУ. – 2011. – №3. – С. 163–167.

3. Касьянов Г.И. Вакуумная сушка пищевых продуктов под воздействием ЭМП низких и сверхвысоких частот / Г.И. Касьянов, Е.В. Иночкина, А.М. Савина // Научные труды Кубанского ГТУ. – 2015. – №6. – С. 508–517.
4. Касьянов Г.И. Производство и использование криопорошков из овощей и фруктов / Г.И. Касьянов, В.В. Ломачинский // Пищевая технология. – 2010. – №2–3. – С. 64–65.
5. Касьянов Г.И. Производство мясо-растительных криопорошков для детского питания / Г.И. Касьянов, В.В. Ломачинский // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2011. – №3. – С. 80–86.
6. Касьянов Г.И. Технология быстровосстанавливаемых сухих рыбных супов / Г.И. Касьянов, Ю.В. Каклюгин // Научные труды КубГТУ. – 2015. – №6. – С. 498–507
7. Конкубаева Н.У. Возможности повышения пищевой ценности сухих завтраков / Н.У. Конкубаева // Известия Кыргызского ГТУ. – 2016. – Т. 39. – №2. – С. 153–158.
8. Мотовилов О.К. Использование пастообразных концентратов из люпина и цист артемии при производстве продуктов питания / О.К. Мотовилов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2011. – №2. – С. 100–104.
9. Мякинникова Е.И. Сухие быстровосстанавливаемые концентраты для производства напитков / Е.И. Мякинникова, Г.И. Касьянов // Научные труды КубГТУ. – 2015. – №4. – С. 288–300.
10. Надыкта В.Д. Технология порошкообразных пищевых добавок / В.Д. Надыкта, Е.В. Щербакова, Е.А. Ольховатов // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2017. – №131. – С. 659–671.
11. Получение и применение биокорректоров в форме криопорошков из овощей и фруктов / Г.И. Касьянов, В.В. Ломачинский, М.Э. Ахмедов, А.М. Рамазанов, З.А. Яралиева // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2014. – №3. – С. 117–123.

12. Получение и применение криопорошков для обогащения хлебобулочных изделий / Е.И. Мякинникова, Г.И. Касьянов, З.А. Яралиева, Е.В. Иночкина // Пищевая технология. – 2016. – №2–3 (350–351). – С. 81.
13. Потапов В.А. Анализ способов сушки и оценка качества сушеной виноградной выжимки / В.А. Потапов, Е.Н. Якушенко, М.В. Жеребкин // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – Т. 6. – №11 (66). – С. 38–41.
14. Родионова Л.Я. Исследование процесса сушки пищевых смесей, обогащенных пектином / Л.Я. Родионова, И.В. Соболь, А.В. Степовой // Новые технологии. – 2010. – №2. – С. 70–72.
15. Снегирёва А Разработка рецептуры ржано-овсяного киселя [Пищевые концентраты функциональных киселей] / А. Снегирёва, Л. Мелёшкина // Хлебопродукты. – 2010. – №2. – С. 42–44.