

изводство способно производить высококачественную конкурентоспособную продукцию и достигнуть высокой рентабельности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Ловкис, З.В.* Картофель и картофелепродукты / З.В. Ловкис, В.В. Литвяк, А.М. Мазур, Н. Н. Петюшев, И.М. Почицкая. – Мн : Беларуская навука, 2008. – 537 с.
2. *Ловкис, З.В.* Технология крахмала и крахмалопродуктов: учеб. пособие / З.В. Ловкис, В. В. Литвяк, Н.Н. Петюшев. – Мн. : Асобный, 2007. – 178 с.
3. *Бугаенко, И.Ф.* Принципы эффективного сахарного производства / И.Ф. Бугаенко – М. : ООО «Инмашпроект», 2003. – 285 с.
4. *Филатова, Л.В.* Новые виды быстрорастворимых кофейных напитков для питания людей пожилого возраста / Л.В. Филатова, Ю.С. Усеня // Пищевая промышленность: наука и технологии. – 2014. – №4 (26). – С. 45–50.
5. *Усеня, Ю.С.* Новые виды сухих завтраков функционального назначения / Ю.С. Усеня, Л. В. Филатова // Пищевая промышленность: наука и технологии. – 2015. – №4 (30). – С. 82–85.

*Рукопись статьи поступила в редакцию 15.04.2016*

## DEVELOPMENT OF POTATO, SUGAR AND FOOD-CONCENTRATES INDUSTRIES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

**N.N. PETJUSHEV**

The article presents the results of the work of specialists of crops Product Technology of root RUE «Scientific – Practical Center for foodstuffs of the National Academy of Sciences of Belarus» scientific support potato processing, sugar and food-concentrates industries food industry: the development of new technologies and products, regulatory documentation.

УДК 663.81

*В данной статье представлена информация о научных исследованиях, проведенных отделом технологий консервирования пищевых продуктов в 2006–2015 гг. Приведены результаты работ по созданию новых видов консервированной продукции на основе фруктов и овощей и разработке технологий их изготовления, в том числе по созданию специализированной пищевой продукции. Представлена информация о проведенных фундаментальных исследованиях и о новых направлениях работ.*

## НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ, 2006–2015 ГОДЫ

**РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси  
по продовольствию», г. Минск, Республика Беларусь**

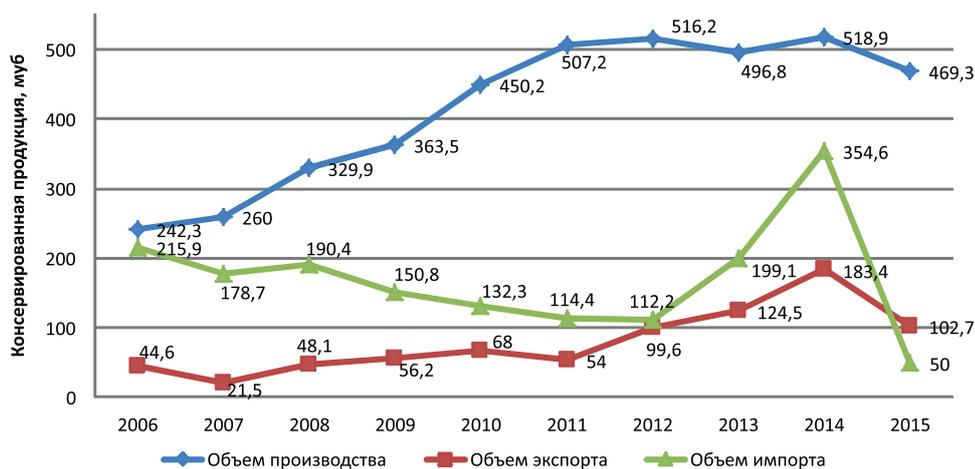
*Л.М. Павловская, начальник отдела технологий консервирования пищевых продуктов*

За последнее десятилетие в плодоовощной перерабатывающей отрасли Республики Беларусь произошли значительные преобразования. Созданы современные производства, позволяющие изготавливать импортозамещающую и экспортоориентированную консервированную продукцию в широком ассортименте.

В 2015 г. в отрасли завершена реализация мероприятий республиканской Программы производства плодоовощной консервированной продукции в Республике Беларусь (2007–2015 гг.).

По сравнению с 2006 г. в 2015 г. производственные мощности в отрасли возросли в 2 раза с одновременным уменьшением в 2 раза количества изготовителей продукции. Отечественный рынок покинули мелкие предприятия, которые не смогли модернизировать производство и, как следствие, не выдержали конкурентной борьбы.

Объемы производства, экспорта и импорта фруктово-овощной консервированной продукции за последние 10 лет представлены на рисунке.



Объемы производства, экспорта и импорта фруктово-овощной консервированной продукции за 2006–2015 гг.

Максимальный объем производства консервированной фруктово-овощной продукции достигнут в 2014 г. и составил 518,9 муб при 80 % загрузке имеющихся производственных мощностей, что в 2 раза превышает объем производства 2006 г., составляющий 242,3 муб.

Производство соковой продукции составляет 60 % в производстве консервов. За прошедшие 10 лет объем производства соковой продукции увеличился в 3 раза. В структуре соковой продукции, производимой в республике, на долю фруктовых соков и нектаров приходится 80 %, соков на основе березового – 11 %, томатной соковой продукции – 4 %, напитков и морсов – 3 %, овощных соков, нектаров и напитков – 2 %.

В настоящее время потребность внутреннего рынка республики в соковой продукции составляет 400–450 муб и на 60 % обеспечивается за счет отечественного производства.

К консервам импортозамещающего ассортимента наряду с соковой продукцией относятся огурцы и томаты консервированные и маринованные, сладкая кукуруза и зеленый горошек консервированные, консервы с грибами, консервы с фасолью, соусы томатные и кетчупы, джемы, варенье. Объем производства данной группы консервов по сравнению с 2006 г. увеличился в 2,5 раза.

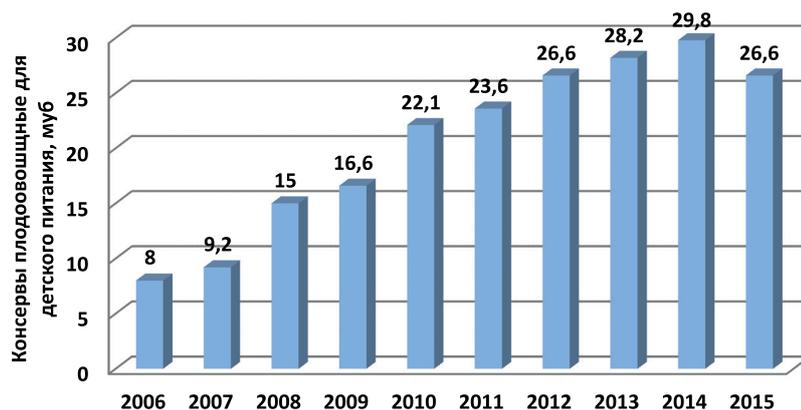
Особое место в Республике Беларусь занимает детское питание.

Объемы производства консервов на фруктовой и овощной основах для детского питания для детей раннего возраста в Республике Беларусь за 2006–2015 гг. существенно выросли.

За прошедшие 10 лет объем производства консервов для детского питания для детей раннего возраста увеличился в 3,7 раз.

В структуре данного питания 68 % приходится на соковую продукцию, 24 % – на фруктовое пюре, 7 % – на овощное пюре. Ассортимент отечественного консервированного детского питания на основе фруктов и овощей насчитывает более 200 наименований и не уступает импортным аналогам.

Использование современных видов тары для фасования консервированного плодоовощного детского питания достигло 100 %. Наряду с традиционной стеклянной тарой детские консервы стали выпускать в упаковках из комбинированных материалов типа Тетра-брик-асептик и Пауч.



Объемы производства консервов для детского питания для детей раннего возраста в Республике Беларусь за 2006–2015 гг.

Основной акцент изготовители детского питания делают на производство пюре и соков с пониженным содержанием сахара и без сахара, моно-компонентной продукции и продукции повышенной пищевой ценности.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» обеспечивает научное сопровождение производства консервированной фруктово-овощной продукции.

В течение 2006–2015 гг. специалисты отдела технологий консервирования пищевых продуктов участвовали в выполнении заданий государственных программ:

- ♦ ГНТП «Агропромкомплекс – развитие и возрождение села» и ГНТП «Агропромкомплекс – устойчивое развитие» 2011–2015 гг.
- ♦ ОНТП «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности» на 2011–2015 гг.
- ♦ Государственной программе импортозамещения.
- ♦ ГНХП развития сырьевой базы и переработки лекарственных и пряноароматических растений «Фитопрепараты».
- ♦ Государственной комплексной программе развития картофелеводства, овощеводства и плодородства в 2011–2015 гг.
- ♦ ГПНИ «Инновационные технологии в АПК».
- ♦ Программе Союзного государства «Инновационное развитие производства картофеля и топинамбура», а также выполняли задания региональных научно-технических программ Брестской, Витебской, Гомельской, Гродненской, Минской и Могилевской областей, проводили исследования за счет средств инновационного фонда концерна «Белгоспищепром».

В течение 2006–2015 гг. выполнено более 80 заданий, проведены научно-исследовательские работы и разработаны современные технологии производства консервированной фруктово-овощной продукции, а именно:

**Технологии производства консервов общего назначения:**

- ♦ консервов с применением отечественных сортов продовольственной и стручковой (спаржевой) фасоли (впервые в Республике Беларусь организовано производство консервов из спаржевой фасоли на КСУП «Брилево»).

Введение в состав рецептур пряных растений, чеснока, томатной заливки и других ингредиентов позволило значительно обогатить и улучшить органолептические показатели качества консервов на основе фасоли, повысить пищевую ценность продукции.





♦ первых и вторых обеденных блюд в мягкой упаковке (внедрена на УП «Молодечненский пищевой комбинат»). К достоинствам мягкой упаковки (реторт-пакетов) относятся прочность, стойкость к изменению внутреннего и внешнего давления, непроницаемость, легкость продукта в упаковке.

♦ соковой продукции в ПЭТ-бутылках (внедрена на ЗАО «Минский завод безалкогольных напитков»).

Впервые в республике освоен розлив соковой продукции в удобную, легкую и сверхпрочную ПЭТ-бутылку с улучшенными барьерными свойствами. Отработаны щадящие температурные параметры обработки продукции, приняты эффективные меры санитарной обработки, позволяющие предприятию выпускать продукцию улучшенного качества.

♦ соковой продукции в потребительскую упаковку «bag-in-box» (внедрена на Столбцовском филиале ОАО «Городейский сахарный завод»).

Технология розлива соковой продукции в потребительскую упаковку «bag-in-box» разработана с применением «щадящей» температурной обработки продукта в потоке. Продукция получила широкое применение на мировом рынке за счет практичности при хранении и транспортировке, удобства при использовании, особенно в сети общественного питания, а также из-за улучшения вкусовых параметров и товарного вида, высокого качества и продолжительного сохранения питательных свойств.

Технология розлива соковой продукции в потребительскую упаковку «bag-in-box» разработана с применением «щадящей» температурной обработки продукта в потоке. Продукция получила широкое применение на мировом рынке за счет практичности при хранении и транспортировке, удобства при использовании, особенно в сети общественного питания, а также из-за улучшения вкусовых параметров и товарного вида, высокого качества и продолжительного сохранения питательных свойств.



♦ новых продуктов на плодовоовощной основе с сохранением натуральных биологически активных веществ, обладающих антиоксидантным действием (внедрена на ОАО «Быховский консервно-овощесушильный завод», ОАО «Городейский сахарный комбинат»).

Фруктово-ягодные конфитюры представляют собой группу высокосахаристой продукции премиум класса. Разработанная оригинальная технология производства конфитюров позволяет максимально сохранить природные биологически активные вещества антиоксидантного действия (витамины, фенольные соединения,

органические кислоты и минеральные вещества), способные инактивировать в организме человека свободные радикалы, образующиеся в пищеварительном цикле и наносящие вред здоровью.

♦ десертов из фруктов «Смузи» (внедрена на ОАО «Быховский консервно-овощесушильный завод»).

Разработанная группа продукции успешна, потому что хорошо адаптирована к основным требованиям современного общества: здоровое питание и привлекательный органолептический профиль, удобная упаковка. Десерты из фруктов легко усваиваются, могут употребляться самостоятельно или как часть более сытного завтрака. Это питательный снэк, которым можно легко и быстро перекусить даже на ходу, в связи с чем они будут пользоваться популярностью у людей, ведущих активный образ жизни.

♦ консервов на основе сахарной кукурузы (внедрена на ОАО «Туровщина»).

Разработаны новые виды консервов на основе кукурузы, которые соответствуют основным современным тенденциям и приоритетным направле-



ниям развития мирового рынка консервированной сахарной кукурузы и являются перспективными и приемлемыми для развития белорусского рынка.

- ♦ консервов растительно-мясных из мяса птицы (внедрена на ОАО «Быховский консервно-овощесушильный завод»).

Разработана технология производства консервов растительно-мясных, позволяющая удешевить сырьевую составляющую без ущерба пищевой ценности и органолептики продукции. Введение растительных компонентов дало возможность обеспечить сбалансированность продукции по основным питательным веществам.

Консервы растительно-мясные позволят значительно сократить время приготовления пищи в домашних условиях и на предприятиях общественного питания.



- ♦ приправ на плодовоовощной основе с натуральными пищевкусовыми добавками отечественного пряно-ароматического сырья (внедрена на СОАО «Красненский консервный завод»).

Создание новых видов приправ, соусов и аджики на плодовоовощной основе основывается на использовании поливитаминных, тонизирующих, антимикробных, антиокислительных и антимутогенных свойств пряно-ароматического растительного сырья.

- ♦ высокосахаристой консервированной фруктовой продукции, отвечающей требованиям международных стандартов Комиссии Кодекс Алиментариус (внедрена на ОАО «Барановичский комбинат пищевых продуктов»).

Разработаны новые виды высокосахаристой консервированной фруктовой продукции – желе, джемы, повидло, которые соответствуют требованиям международных стандартов, в том числе Стандартов Комиссии Кодекс Алиментариус CODEX STAN 296-2009. Разработано 3 государственных стандарта Республики Беларусь на высокосахаристую продукцию (на желе фруктовое, повидло, джемы).

- ♦ свежих и стерилизованных овощей в упаковке из полимерных материалов (внедрена на ОАО «Комбинат «Восток»).



Продукт с минимальной степенью обработки, с максимально сохраненными нативными питательными веществами, высокой степени кулинарной готовности. Вакуумирование овощей позволяет пролонгировать сроки годности продукции, сохранить дольше органолептические свойства свежих очищенных овощей, упаковка удобна для потребителей, занимает меньше места при транспортировании и хранении. Технологии производства подготовленных овощей соответствуют современному мировому уровню создания полуфабрикатов для сетей общественного питания, в том числе для питания детских организованных коллективов, а также для использования в домашних условиях.



♦ рыбораствительных консервов в томатном соусе (внедрена на филиале «Браславрыба» ОАО «Глубокский молочноконсервный комбинат»).

Из рыбного сырья предпочтение отдано отечественному карпу, как наиболее распространенному и популярному в республике виду прудовых рыб, а также по его относительно невысокой стоимости, но сравнительно высокой пищевой ценности. Добавление в консервы овощного сырья и томатного соуса способствует получению продукта, сбалансированного по питательным веществам и с более высокой усвояемостью.



♦ плодовоовощные консервы, обогащенные инулином (разработка на стадии завершения).

Данная группа продукции способствует расширению ассортимента плодовоовощных консервов, являющихся источником пищевых волокон, и может быть использована в диетическом и лечебно-профилактическом питании. Введение инулина в продукт повышает его биологическую ценность. Инулин, являясь диетическим пищевым волокном, оказывает благотворное влияние на функции желудочно-кишечного тракта, стимулирует рост и активность бифидо- и лактобактерий, существенно увеличивает усвоение кишечником минеральных веществ (кальция, магния, железа, цинка, меди), приводит к заметному улучшению липидного обмена, также позволяет снизить уровень сахара в крови, предотвращает возникновение осложнений сахарного диабета.

*Технологии производства консервов для детского питания и для беременных женщин:*

♦ детского питания на плодовоовощной основе профилактического назначения (внедрена на ОАО «Витебский плодовоовощной комбинат»).

Создание рецептурных композиций консервов для детского питания профилактического назначения основано на системном подходе и комплексном взаимодействии специалистов различных областей, что позволило разработать продукты с подтвержденными научными исследованиями профилактическими эффектами. Доказано, что консервы за счет тщательно подобранной ранней нутриентной формулы способствуют улучшению деятельности центральной нервной системы, а также являются дополнительным источником макроэлементов (магния, кальция). Продукт рекомендуется детям в возрасте от 6 мес до 3 лет в качестве компонента рациона.



Разработанные технология и рецептуры позволяют не только расширить ассортимент продуктов детского питания, но и внести весомый вклад в оздоровление детского населения посредством снижения риска возникновения заболеваний.

♦ овоще-мясных и овоще-рыбных консервов для детей раннего возраста (внедрена на ОАО «Витебский плодовоовощной комбинат»).

Новые виды овоще-мясных и овоще-рыбных консервов гармонизированы с международными требованиями, сбалансированы по углеводному, белковому, жировому и витаминно-минеральному составу, способны обеспечить импортозамещение.



В целях снижения белковой нагрузки на организм ребенка наиболее благоприятным является использование в питании детей раннего возраста овощных консервов с добавлением мяса или рыбы, количество которых в продукте составляет от 8 % до 15 %.

Эти требования соблюдены при разработке новых видов овоще-мясных и овоще-рыбных консервов для детского питания.

Сбалансированность овоще-мясных и овоще-рыбных консервов для детского питания по питательным веществам достигнута за счет сочетания овощного сырья с мясом (говяжьим), рыбой (семгой, хеком), крупами, сливками, растительным маслом.

- ♦ ассортимента плодоовощных консервов для детского питания для детей раннего возраста с использованием фруктозы (внедрена на «Малоритский консервно-овощесушильный комбинат»).

Изготовление пюре и соковой продукции с фруктозой для детского питания позволило обеспечить внутренний и внешний рынок новыми видами конкурентоспособных консервов на плодоовощной основе с фруктовым сахаром.

Фруктоза – самый сладкий сахар из всех моносахаридов, что позволяет, при ее использовании, не снижая уровня сладости пищи, употреблять меньше сахаров.

- ♦ соковой продукции для детей дошкольного и школьного возраста, детских учреждений (внедрена на ОАО «Быховский консервно-овощесушильный завод», ОАО «Ляховичский консервный завод», ОАО «Гродненский консервный завод»).

В соках прямого отжима, восстановленных соках, нектарах, сокосодержащих напитках и морсах, предназначенных для детей дошкольного и школьного возраста, по сравнению с соковой продукцией общего назначения установлены ограничения по кислотности и содержанию углеводов; при их изготовлении не допускается использование диффузионных концентрированных соков, подсластителей, ароматизаторов и красителей (кроме натуральных в напитках), консервантов, сырья, содержащего генно-модифицированные организмы, и полуфабрикатов, изготовленных из этого сырья.

Специализированная соковая продукция улучшит питание детей дошкольного и школьного возраста продукцией гарантированного качества.

- ♦ плодоовощного пюре профилактического назначения для беременных женщин, обогащенного нутриентами (внедрена на ОАО «Витебский плодоовощной комбинат»).



Специалистами РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» совместно с УО «Витебский государственный медицинский университет» впервые в республике разработан ассортимент плодово-овощных консервов для беременных женщин.



При разработке рецептур учтена потребность организма женщины в нутриентах во время беременности и грудного вскармливания. Для ликвидации дефицита микро- и макроэлементов плодовоовощное пюре обогащено йодом, железом, кальцием, магнием, а также витаминами С и D. Эффективность данной разработки определяется ее социальной значимостью, направленностью на сохранение и укрепление здоровья женщины в период беременности и, следовательно, здоровья будущего ребенка и обеспечения его правильного развития.

К значительным разработкам, выполненным отделом технологий консервирования пищевых продуктов в 2006–2015 гг. по заданию концерна «Белгоспищепром», следует отнести:

- ♦ разработку «соковой концепции» с введением в действие 7 национальных стандартов на соковую продукцию и 26 стандартов на методы испытаний, которые одновременно с проведенным в отрасли комплексом технических мер способствовали созданию в республике мощного технического потенциала по выпуску соковой продукции;
- ♦ разработку трех государственных стандартов и изменений к ним на консервы для детского питания для детей раннего возраста, обеспечившая повышение качества отечественного детского питания до уровня, соответствующего международным требованиям, и пересмотренных с учетом требований Технических регламентов Таможенного союза;
- ♦ проведение комплексных исследований в процессе создания фруктовых наполнителей для молочных продуктов и отработка технологии их производства на Столбцовском филиале ОАО «Городейский сахарный комбинат».

В разработанном ассортименте отечественных наполнителей для молочных продуктов сохранены натуральные свойства используемого растительного сырья, усилен аромат за счет использования натуральных и идентичных натуральным ароматизаторов, применены стабилизационные системы (крахмал, пектин, альгинат натрия, желатин), введены натуральные красители. Шадящая технология (сокращение продолжительности и снижение температурной нагрузки при изготовлении продукта) и детально проработанные рецептуры позволяют обеспечить выпуск фруктовых наполнителей с высокими потребительскими качествами при гарантированной безопасности их потребления.

В рамках выполнения заданий ГПНИ «Инновационные технологии в АПК» в течение 2010–2015 гг. специалистами отдела проведены следующие фундаментальные исследования:

- ♦ разработаны научно-обоснованные рекомендации по подбору параметров двухэтапной стерилизации гомогенного продукта.

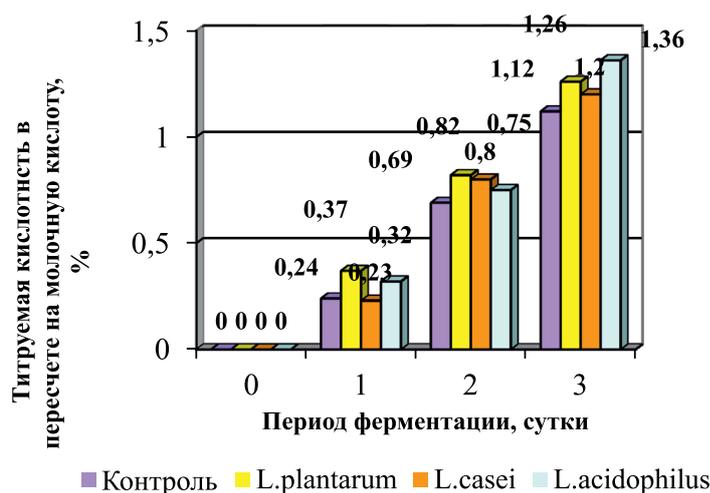
Проведены исследования процессов 2-х этапной стерилизации. Установлены закономерности ведения процесса в потоке для различных продуктов с учетом их реологических характеристик. Изучение ведения стерилизации продукта в различных типах проточных стерилизаторов позволило отработать методологию процесса и расчета режимов стерилизации. Результаты исследований нашли свое дальнейшее применение при совершенствовании и актуализации «Методических указаний по разработке научно-обоснованных режимов стерилизации и пастеризации плодовоовощных консервов», разработанных отделом в 2008 г. и являющихся основным руководящим документом для специалистов отрасли.

В соответствии с методологией 2-х этапной стерилизации на практике были отработаны режимы стерилизации соковой продукции для ОДО «Фирма АВС». Качество полученных плодово-овощных соков и нектаров выгодно отличается от однотипной продукции, стерилизованной в автоклавах. Кроме этого, налицо экономия энергетических ресурсов и воды.

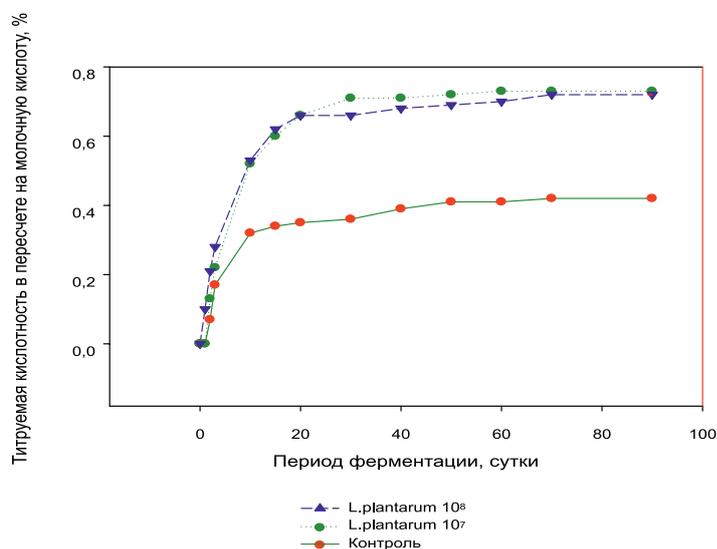
- ♦ исследованы процессы соления и квашения овощей с использованием чистых культур молочнокислых бактерий и установлены зависимости качественных характеристик продукта от технологических параметров и приемов.

Использование чистых культур молочнокислых бактерий, как усовершенствованного способа квашения и соления овощей, способствует более быстрому накоплению молочной кислоты, придает направленность процессу ферментации и подавляет нежелательные побочные брожения, что позволяет избежать спонтанного нарушения технологического процесса при ферментации овощей, снизить потери продукции, сократить сроки ферментации, улучшить качество продукции.

Получены новые научные данные по ведению процессов молочнокислого брожения овощей с использованием сухих бактериальных концентратов чистых культур молочнокислых бактерий.



Накопление молочной кислоты при ферментации капусты сорта Надзея с добавлением молочнокислых бактерий



Динамика накопления молочной кислоты при ферментации огурцов при температуре 24–26 °С в течение 3 сут., затем при 15 °С

Разработаны «Рекомендации по использованию чистых культур молочнокислых бактерий в процессе соления и квашения овощей», в которых представлены способ расчета количества вносимого сухого концентрата молочнокислых бактерий, требования при работе с сухими бакконцентратами, способ внесения, рекомендуемые концентрации молочнокислых бактерий при квашении капусты и солении овощей. Рекомендации предназначены для специалистов предприятий, изготавливающих квашеную капусту и соленые овощи.

♦ исследованы определяющие процессы производства гомогенных плодовоовощных продуктов с целью повышения их микробиологической стабильности.

Впервые в республике осуществлен комплекс исследований по формированию буферных систем и влиянию физико-химических показателей гомогенных плодовоовощных продуктов на его микробиологическую стабильность в процессе замораживания.

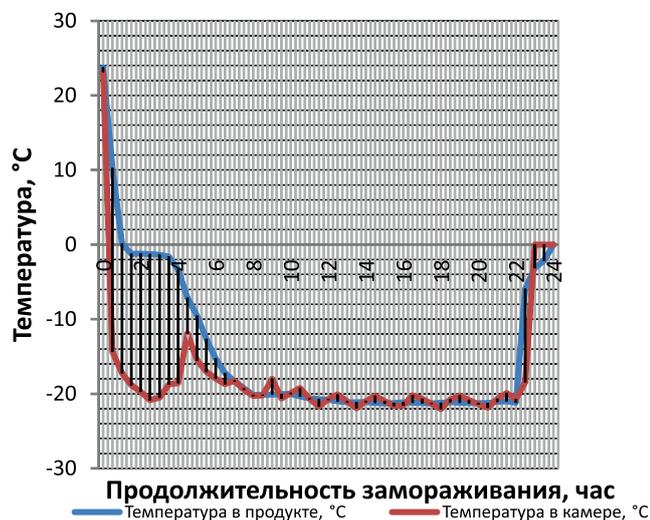
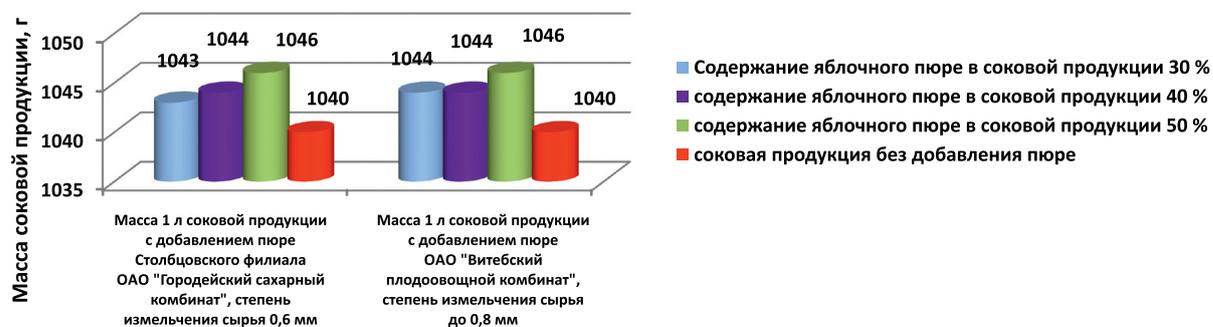


График процесса замораживания пюре из моркови с добавлением лимонной кислоты (pH 4,34)

Разработаны «Рекомендации для оптимизации процессов замораживания пюреобразных фруктовых и овощных продуктов» и «Рекомендации по формированию буферных систем плодовоовощного пюре», которые предложены к применению в качестве практического пособия специалистам отрасли и научным сотрудникам.

♦ исследованы и выявлены закономерности между объемом и массой фруктового пюре в зависимости от содержания сухих веществ, клетчатки, степени измельчения продукта.

Установлена аналитическая зависимость между объемом и массой фруктового пюре и соковой продукции с добавлением фруктового пюре при разном содержании сухих веществ, клетчатки, с разной степенью измельчения исходного сырья. Актуальность данной исследовательской работы в создании практических рекомендаций специалистам отрасли для совершенствования системы учета продукции на основе методологических подходов определения плотности и относительной плотности соковой продукции, изготавливаемой с добавлением фруктового пюре, с учетом выявленных закономерностей между объемом и массой фруктового пюре и соковой продукции.



Сравнительный анализ массы 1 л соковой продукции, изготовленной с добавлением яблочного пюре, с массой 1 л соковой продукции без добавления пюре в зависимости от степени измельчения сырья (при одинаковой массовой доле растворимых сухих веществ 10 %)

Разработаны «Методические указания по пересчету массовых долей фруктового пюре в объемные доли при производстве соковой продукции».

Результаты исследований рекомендованы к использованию научным сотрудникам и специалистам отрасли, занимающимся изучением процессов производства и осуществляющим изготовление соковой продукции с добавлением фруктового пюре, при разработке рецептур и учете вырабатываемой продукции

- ♦ исследованы влияния пищевых стабилизирующих систем на минимизацию фазового разделения плодоовощной продукции.

Полученные научные данные по применению стабилизирующих систем позволяют обеспечить агрегативную устойчивость консервов. Проведены исследования по уменьшению фазового разделения компонентов при производстве высокосахаристой продукции за счет введения эффективных стабилизационных систем. Это обеспечит повышение ее конкурентоспособности за счет придания привлекательного товарного вида и улучшения органолептических показателей.

Разработаны «Рекомендации для оптимизации технологического процесса производства плодоовощной продукции с минимальным фазовым разделением», которые предложены к применению в качестве практического пособия специалистам отрасли и научным сотрудникам.



В 2016 г. отдел продолжил проведение фундаментальных исследований в направлениях:

- ♦ совершенствования процессов стерилизации продукции, создания современной базы данных термоустойчивости различных микроорганизмов – возбудителей порчи продукции;
- ♦ исследований влияния натуральных стабилизирующих добавок на качественные характеристики и потребительские свойства соковой продукции;
- ♦ исследования микрофлоры выращенной в Беларуси рыбы для применения в прогностических моделях анализа порчи при хранении и переработке рыбного сырья.

*Рукопись статьи поступила в редакцию 27.04.2016*

**L.M. PAVLOVSKAYA**

### **RESEARCH IN THE FIELD OF CANNING PRODUCTS BASED ON FRUIT AND VEGETABLES, 2006–2015 YEARS**

This article provides information about research, Technology Division food preservation in 2006-2015. Are the results of the work on the creation of new types of canned products based on fruit and vegetables and develop technologies of their manufacture, including the creation of specialized food products. Provides information on basic research and new directions of work.