Задачи и функции

В соответствии с Уставом целями и предметом деятельности Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН являются проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, опытно-конструкторских, проектных и экспертных работ, внедрение достижений науки и передового опыта, направленных на получение новых знаний в сфере агропромышленного комплекса, способствующих его техническому, технологическому, экономическому и социальному развитию.

ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН осуществляет следующие основные виды деятельности:

1. Проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований по следующим направлениям:

- теоретическое обоснование прижизненного формирования свойств сельскохозяйственного сырья животного и растительного происхождения для создания ресурсо- и энергосберегающих технологий глубокой переработки сырья с использованием клеточных, био- и нанотехнологий, геной инженерии;
- установление закономерностей трансформации сложных биологических матриц (биополимеров) животного и растительного происхождения при ферментных изменениях и воздействии на них технологических факторов;
- развитие теоретических основ и принципов производства комплексных функциональных ингредиентов, белковых концентратов, эссенциальных нутриентов для разработки продуктов общего, функционального и специализированного назначения;
- разработка методологий проектирования пищевых продуктов на базе пищевой комбинаторики для производства продуктов питания нового поколения с прогнозируемыми свойствами;
- развитие научно-технологических основ сохранности и безопасности сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов, базирующихся на современных знаниях в сфере биохимических, микробиологических, тепломассообменных, структурно-механических процессов, при производстве и обороте скоропортящейся пищевой продукции, в том числе в составе холодильной цепи;
- создание высокоточных методов измерения параметров технологических процессов, теплофизических характеристик, реологических свойств сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов;
- разработка моделей, критериев, алгоритмов и компьютерных программ для разработки инновационных технологий;
- разработка моделей и систем интегрального контроля показателей качества и безопасности сырья животного и растительного происхождения с использованием принципов прослеживаемости для создания национальной системы управления

качеством и безопасностью;

- разработка ускоренных методов определения сроков годности пищевых продуктов на основе прогнозных моделей оценки качества и содержания в пищевых продуктах эссенциальных и биологически активных веществ;
- создание агропищевых «сквозных» технологий с замкнутым циклом переработки для обеспечения ресурсо- и энергосбережения при производстве пищевых продуктов;
- создание технологий глубокой переработки сырья животного и растительного происхождения с целью повышения степени извлечения основных компонентов сырья, вовлечения в хозяйственный оборот побочных ресурсов, повышение уровня экологизации производств;
- создание технологий комплексных функциональных ингредиентов, эссенциальных нутриентов для производства широкого ассортимента продуктов с заданными свойствами;
- изучение свойств мяса и технологий его переработки;
- разработка технологий предубойной подготовки скота, первичной переработки и методов оценки качества сырья;
- формализация требований прижизненного формирования физико-химических характеристик и функционально-технологических свойств мясного сырья;
- проведение научно-исследовательских работ на лабораторных животных, включающих медико-биологические исследования пищевых продуктов, в том числе специализированных, лечебно-профилактических и функциональных, пищевых добавок и ингредиентов, определение токсичности пищевых и кормовых добавок, биологически активных веществ в условиях острого, субхронического и хронического эксперимента, определение лечебно-профилактического действия биологически активных добавок (БАДов), пищевых продуктов, ингредиентов на биомоделях;
- совершенствование действующих и разработка новых технологических процессов производства на основе мясного сырья, новых продуктов питания, в том числе комбинированной, кулинарной, специальной продукции, рецептур комплексных пищевых добавок и технологий их применения, совершенствование действующих и разработка новых технологических процессов производства кормов и кормовых добавок;
- проведение работ в области нано- и биотехнологии, совершенствование действующих и разработка новых технологий переработки мясного сырья, в том числе технологий изготовления и использования упаковочных, биоразрушаемых материалов;
- разработка методов и методик определения показателей качества и безопасности мясного сырья, готовой продукции, кормов и кормовых добавок;
- разработка научно обоснованных методологических основ сенсорной оценки мясного сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции, в том числе инструментальными методами;
- разработка новых видов лекарственных средств, БАДов и субстанций из сырья животного (эндокринно-ферментного, специального сырья и других продуктов убоя), растительного и микробиологического происхождения;
- мониторинг условий безопасного хранения пищевых продуктов, создание высокоэффективных методов контроля, в том числе идентификационных экспрес-

анализаторов, диагностикумов и тест-систем;

- совершенствование действующих и разработка новых технологических процессов экологизации производств агропромышленного комплекса, оценка факторов техногенной нагрузки, создание методов экологического контроля и управления «от поля до прилавка»;
- разработка технологий сливочного масла, паст масляных из коровьего молока, спредов и топленых смесей;
- разработка технологий натуральных, плавленых сыров, сырных и плавленых сырных продуктов;
- разработка технологий переработки побочного молочного сырья на пищевые и кормовые цели;
- разработка технологий бактериальных и ферментных препаратов;
- разработка требований к биохимическим характеристикам и технологическим свойствам крахмалсодержащего сырья для направленной селекции его видов;
- разработка новых технологий продуктов питания на основе крахмала, в том числе специальных видов малобелковой продукции, производства кормов и кормовых добавок при переработке крахмалсодержащего сырья;
- разработка технологий биоконверсии полисахаридов растительного сырья для производства сахаристых, низкокалорийных и пребиотических пищевых продуктов, глюкозы, фруктозы, инулина, циклодекстринов, изомальта, сорбита;
- создание технологий биоконверсии и физико-химической обработки крахмала для получения модифицированных крахмалов и создания биоразрушаемых упаковочных материалов;
- разработка технологий переработки инулинсодержащего сырья на пищевой и медицинский инулин, олигофруктозные сиропы;
- разработка технологий белковых композитов при глубокой переработке крахмалсодержащего сырья и создание белковых композитов с заданной биологической ценностью;
- изучение структуры и свойств нативных гликанов и белков сельскохозяйственного сырья, процессов их трансформации;
- проведение работ по модификации гликанов и белков сельскохозяйственного сырья для придания им и содержащим их продуктам новых технологических и функциональных свойств;
- изучение сырья и продуктов его переработки при производстве пивоваренной, безалкогольной и винодельческой продукции;
- совершенствование действующих и разработка новых технологических процессов производства, создание новых видов пивоваренной, безалкогольной и винодельческой продукции спиртосодержащих напитков, рецептур и технологии их применения;
- разработка методов и методик определения показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции пивоваренных, безалкогольных и винодельческих производств;
- создание технологии концентратов поликомпонентных и порошкообразных смесей из растительного сырья для безалкогольных напитков;
- разработка технологий переработки побочного сырья пивоваренной, и винодельческой продукции на пищевые и кормовые цели;
- разработка наукоемких методов технологической конверсии биомассы

сельскохозяйственного сырья в консервированные пищевые продукты общего и функционального назначения;

- разработка новых технологий консервированных пищевых продуктов длительного хранения, создание методов контроля их качества и безопасности;
- разработка ферментированных пищевых продуктов, обладающих пробиотическими, пребиотическими и синбиотическими свойствами;
- разработка волновых технологий, в том числе акустических и электромагнитных полей и излучений, для процессов глубокой дегидратации фито- и лактатных пищевых продуктов, а также процессов ингибирования активности вегетативных и споровых форм микроорганизмов порчи продуктов;
- изучение новых методов консервирования пищевых продуктов для разработки технологий высококачественных и безопасных консервированных пищевых продуктов, в том числе длительного хранения;
- разработка научно обоснованных режимов термической инактивации вегетативных и споровых форм патогенных микроорганизмов и микроорганизмов порчи в процессе производства консервированной пищевой продукции;
- изучение зернового сырья и продуктов его переработки;
- разработка технологий глубокой переработки зерна и создание ассортимента зернопродуктов нового поколения с учетом их функциональных и специализированных свойств;
- совершенствование и разработка новых энергоресурсосберегающих технологий приемки, послеуборочной обработки и хранения зерна, муки, крупы, хлебобулочных и других изделий, обеспечивающих безопасность и сохранность их качества, сокращение потерь, в том числе от микробиологических и энтомологических факторов, разработка прогрессивных технологий борьбы с вредителями хлебных запасов и вредной микрофлорой;
- разработка ежегодных рекомендаций по рациональному использованию нового урожая зерна в целях обеспечения потребностей населения в хлебопекарной, макаронной продукции и других изделиях для государственных нужд;
- подготовка научно обоснованных исходных требований, разработка конструкторской документации, усовершенствование и создание принципиально новых образцов машин, оборудования, приборов, средств измерений, механизации и автоматизации для предприятий по приему, послеуборочной обработке, хранению, переработке зерна и зернопродуктов, с учётом обеспечения экологической и промышленной безопасности;
- разработка методов и методик определения показателей качества и безопасности зерна и зернопродуктов, готовой мучной продукции, разработка, изготовление и внедрение приборов для их измерения и контроля;
- разработка инструкций, технических и технологических регламентов, правил ведения технологических процессов, количественно-качественного учета, а также анализ технико-экономического уровня развития отрасли хранения и переработки зерна и разработка прогноза её развития;
- совершенствование товарной классификации зерна, разработка новых и совершенствование действующих стандартов, технических условий, регламентов на зерно и зернопродукты, хлебобулочные, макаронные и другие мучные изделия;
- теоретические и экспериментальные исследования влияния низких температур на физико-химические, микроструктурные, структурно-механические,

биохимические, микробиологические, теплофизические и органолептические показатели сырья животного и растительного происхождения и продуктов его переработки;

- исследование и оптимизация процессов охлаждения, замораживания, размораживания, хранения и транспортирования сырья животного и растительного происхождения и продуктов его переработки, разработка энергоэффективных и экологически безопасных систем холодоснабжения для предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности;
- развитие научных основ управления процессами формирования и динамикой дисперсности воздушной фазы, формы и размеров кристаллов льда, лактозы при производстве и длительном хранении аэрированных замороженных продуктов;
- научное обоснование технологических режимов непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, транспортировании и реализации сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- совершенствование научно-методических основ нормирования естественных потерь массы сырья животного и растительного происхождения и продуктов его переработки при холодильной обработке, хранении и транспортировании;
- развитие теоретических основ переработки и хранения исходного сырья, используемого для производства кондитерских изделий;
- формализация требований к процессам производства кондитерских масс и изделий, физико-химическим и микробиологическим характеристикам, функционально-технологическим свойствам основного сырья и ингредиентов, используемых в кондитерском производстве;
- разработка научных основ управления биотехнологическими и микробиологическими процессами при производстве и хранении кондитерских изделий на протяжении жизненного цикла;
- создание технологий направленного формирования комплекса свойств кондитерских изделий в процессе структурообразования и изготовлении продукции, в том числе функциональной;
- развитие научных основ управления технологическими потоками производства кондитерских изделий;
- разработка ферментных препаратов, бактериальных концентратов и других биотехнологических средств для интенсификации пищевых производств, повышения качества и безопасности готовой продукции;
- проведение научных исследований перспективных сырьевых источников (субстратов) для микробиологического синтеза пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств, исследование путей метаболизма в биотехнологических процессах для замены классических реакций химических технологий;
- проведение селекции высокопродуктивных штаммов микроорганизмов для биосинтеза пищевых кислот, красителей, вкусоароматических веществ и других ингредиентов, поддержание и расширение коллекции микроорганизмов-продуцентов пищевых ингредиентов;
- создание новых конкурентоспособных технологий пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств и других ингредиентов, в том числе функционального действия для обогащения продукции ценными нутриентами;

- проведение работ в области молекулярно-генетических исследований и генотипического маркирования сортов и видов растений, животных и микроорганизмов; оценки и изучения биоразнообразия; устойчивости биосистем; изучение процессов биохимической трансформации макро- и микронутриентов сельскохозяйственного сырья;
- проведение исследований экологических рисков при производстве пищевых ингредиентов, разработка технологий утилизации побочных сырьевых ресурсов;
- проведение исследований по совершенствованию экономических механизмов функционирования отраслей агропромышленного комплекса (далее - АПК) по профилю деятельности Центра;
- мониторинг показателей качества и безопасности пищевой продукции, а также мониторинг технологических режимов обработки, хранения и транспортирования продукции;
- разработка и внедрение в производство новых упаковочных материалов с антимикробными добавками, позволяющих сохранять качество и обеспечивать безопасность продуктов питания, а также биоразрушаемой упаковки;
- совершенствование действующих и разработка новых технологических процессов производства, создание новых, в том числе оригинальных (нетрадиционных) продуктов питания, выработка экспериментальных (опытных) партий этих продуктов;
- разработка технических условий, инструкций, рекомендаций, методических указаний по профилю деятельности Центра.

2. Осуществление образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам магистратуры; программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре; основным программам профессионального обучения – программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программам переподготовки рабочих, служащих, программам повышения квалификации рабочих, служащих; дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, программам профессиональной переподготовки.

Осуществление подготовки научных кадров в докторантуре.

Обучение и подготовка экспертов по стандартизации, сертификации мясной и иной пищевой продукции, управлению качеством на основе анализа рисков и критических контрольных точек, международных, межгосударственных и национальных стандартов, органолептической оценки.

3. Разработка научно обоснованных нормативов и норм расхода сырья и материалов на производство продукции пищевой промышленности, а также норм естественных потерь и убыли при производстве, хранении и транспортировании сельскохозяйственного сырья и пищевой продукции.

4. Изучение и обобщение достижений отечественной и мировой науки и

осуществление научно-технической деятельности, направленной на ускорение их внедрения в отечественную промышленность.

5. Создание фото- и видеоматериалов для научных и (или) образовательных целей по профилю Центра.

6. Патентно-лицензионная деятельность, в том числе обеспечение патентных исследований, экспертизы и защиты интеллектуальной собственности, проведение патентного поиска и оформление заявок на объекты интеллектуальной собственности, в том числе полученные по результатам выполнения государственного задания, для получения патентов, свидетельств о государственной регистрации, ноу-хау.

7. Проведение работ по разработке методов и оценке качества и безопасности пищевой продукции (в том числе направленных на выявление фальсификатов), пищевых производств и оборудования для производства пищевой и технической продукции.

8. Проведение работ по разработке методов и методик определения показателей качества, безопасности и идентификации сельскохозяйственного сырья и консервированных пищевых продуктов, упаковочных материалов, металлической, полимерной, комбинированной и иной упаковки.

9. Проведение работ по мониторингу качества и безопасности пищевой продукции по профилю Центра.

10. Создание банка данных патентов, ноу-хау, научно-технической, нормативной технической, конструкторской и экономической документации по профилю Центра.

11. Осуществление библиотечного, библиографического и информационного обслуживания пользователей библиотеки.

12. Разработка в установленном порядке документов в области стандартизации по профилю Центра.

13. Издательская деятельность, учреждение и издание научных и научно-популярных журналов по профилю Центра для публикации результатов исследований ученых Центра и других научных организаций, а также издание трудов, руководств, методических указаний, рекомендаций, монографий, сборников, содержащих материалы конференций, конгрессов, симпозиумов, семинаров, и других научных материалов.

14. Организация и проведение семинаров, симпозиумов, конгрессов, конференций, выставок, конкурсов и иных программных мероприятий по профилю Центра, в том числе международных (или с участием иностранных ученых).

15. Лабораторные исследования и экспертиза пищевой продукции, сырья и вспомогательных средств для ее производства, упаковки и укупорочных средств по профилю Центра.

16. Разработка и создание технологического и лабораторного оборудования, технологий, систем машин, приборов и устройств, средств измерений, механизации и автоматизации по профилю Центра, их мелкосерийное производство.

17. Разработка научной и научно-технической продукции, в том числе производство экспериментальных образцов и опытных партий пищевых продуктов, ингредиентов и лекарственных средств. Фармацевтическая деятельность.

18. Осуществление научно-технической деятельности, выполнение проектных, изыскательских, опытно-конструкторских и технологических работ, авторский надзор и методическое руководство за освоением и внедрением на предприятиях отрасли АПК научных достижений, новых разработок и технологий по профилю Центра.

19. Проведение работ в области охраны окружающей среды, охраны труда, научной организации труда по профилю Центра.

20. Разработка рекомендаций по повышению конкурентоспособности российских пищевых продуктов по профилю Центра.

21. Проведение инновационной деятельности по бизнес-планированию, разработке и реализации технологических платформ, трансферу наукоемких разработок.

22. Проведение научных исследований и работ по проектам (грантам), получившим финансовую поддержку государственных научных фондов Российской Федерации, других фондов (включая международные фонды и фонды иностранных организаций) и организаций, в том числе в рамках международных научных и научно-технических программ и проектов.

23. Изучение закономерностей и научное обоснование прогноза развития отраслей пищевой промышленности в современных условиях, научное обеспечение разработки программ, концепций, прогнозов, проектов и перспективных планов развития АПК по профилю Центра.

24. Экспертиза проектов предприятий и производств по взрыво-, пожаро-, экологической безопасности холодильных систем и установок, разработка технико-эксплуатационных паспортов холодильников, компрессорных цехов.

25. Экспертиза проектов предприятий по хранению и переработке зерна, хлебоприемных и зерноперерабатывающих предприятий, других предприятий промышленности по профилю Центра по взрыво-, пожаро-, экологической безопасности.

26. Участие в организации и проведении работ по национальной, региональной и международной стандартизации в области пищевой продукции, в том числе в части участия в ведении секретариатов технических комитетов по стандартизации в соответствии с профилем Центра.

27. Обследование теплоограждающих конструкций холодильников и выдача заключений по их эффективности.

28. Проведение в установленном порядке работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

29. Оценка и подтверждение соответствия продукции требованиям нормативной и технической документации, в том числе сертификация по профилю деятельности Центра.

30. Проведение работ по метрологии и метрологическому обеспечению разработок.