УДК 631.147:338.43

# БИОТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

***С.С. Петраков, И.И. Станкевич***
*Белорусский государственный аграрный технический университет,*
*г. Минск, Республика Беларусь*

Рассмотрено развитие биотехнологий в сельском хозяйстве Республики Беларусь. Показано, что биопрепараты, биоудобрения и кормовые добавки повышают продуктивность и снижают зависимость от импорта. Особое внимание уделено роли Белорусской национальной биотехнологической корпорации (БНБК) в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого развития аграрного сектора.

Ключевые слова: биотехнологии, продовольственная безопасность, кормовые добавки, устойчивое развитие.

S.S. Petrakov, I.I. Stankevich

BIOTECHNOLOGIES AS A TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS AND ENSURING FOOD SECURITY IN THE REPUBLIC OF BELARUS

The development of biotechnology in the agriculture of the Republic of Belarus is examined. It is shown that biopreparations, biofertilizers, and feed additives increase productivity and reduce dependence on imports. Particular attention is paid to the role of the Belarusian National Biotechnology Corporation (BNBC) in ensuring food security and the sustainable development of the agricultural sector.

Keywords: biotechnology, food security, feed additives, sustainable development.

**Введение.** Современное сельское хозяйство является одной из ключевых отраслей мировой и национальной экономики. Оно обеспечивает население продовольствием, способствует экономической стабильности, занятости и развитию сельских территорий. Однако в XXI веке аграрный сектор сталкивается с рядом вызовов: необходимостью повышения урожайности, адаптации к изменениям климата, сохранения плодородия почв и сокращения негативного воздействия химических средств на экосистему.

В условиях возрастающего антропогенного давления особое значение приобретают биотехнологии – научно-практическое направление, основанное на использовании живых организмов, клеточных структур и биологических процессов для повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Биотехнологии не только способствуют росту производительности, но и обеспечивают экологическую устойчивость, что

делает их важнейшим инструментом развития сельских территорий и гарантии продовольственной безопасности государства.

Для Республики Беларусь развитие биотехнологий является одним из стратегических приоритетов, закреплённых в государственных программах на 2021–2025 годы и направленных на модернизацию и повышение эффективности аграрного сектора. Сфера биотехнологий рассматривается как основа инновационного роста сельского хозяйства, а также как фактор, обеспечивающий переход к устойчивым формам земледелия и животноводства.

Биотехнологии в Беларуси развиваются по нескольким ключевым направлениям: производство биопрепаратов, биологических удобрений, кормовых добавок, развитие генной инженерии и микробиологических технологий. В стране создана развитая система научных исследований под эгидой Национальной академии наук Беларуси и сформирована производственная база, включающая крупные биотехнологические комплексы.

Особое место занимает ЗАО «Белорусская национальная биотехнологическая корпорация» (БНБК) – крупнейший в Восточной Европе проект по глубокой переработке зерна. Предприятие производит аминокислоты (лизин, треонин, триптофан), белковые добавки и премиксы, биологических средства защиты растений и биоудобрения, что обеспечивает не только внутренние потребности страны, но и экспорт продукции на мировые рынки. Продукция БНБК используется в животноводстве и кормопроизводстве, способствуя снижению зависимости от импорта и укреплению продовольственной независимости [1].

*Таблица 2*– Динамика объема и структуры биотехнологического производства и услуг Республики Беларусь за 2021–2022 гг., тыс. долл.

| Структура производств | Годы | | Отклонение 2022 к 2021 гг. | |
|---|---|---|---|---|
| | 2021 | 2022 | (+,-) | (%) |
| Сельскохозяйственная биотехнология | 49325 | 120499,7 | 71174,7 | 244,30 |
| в том числе: | | | | |
| для животноводства | 36315 | 106205,1 | 69890,1 | 292,46 |
| для растениеводства | 13009,9 | 14294,5 | 1284,6 | 109,87 |

Данные приведенные в таблице 1 свидетельствуют о стабильном развитии сектора сельскохозяйственной биотехнологии в Республике Беларусь. Особенно заметно увеличение производства биотехнологий для животноводства, которое выросло почти в три раза по сравнению с 2021 годом. Такой рост отражает целенаправленные усилия по развитию отечественного производства кормовых добавок, ферментных и пробиотических препаратов, что способствует укреплению продовольственной безопасности.

Активное расширение биотехнологического производства в стране объясняется не только государственной поддержкой, но и внедрением

инновационных решений в аграрной отрасли. Биотехнологии становятся ключевым инструментом обеспечения устойчивости сельского хозяйства и продовольственной независимости Республики Беларусь [2].

В животноводстве Республики Беларусь активно внедряются пробиотические и ферментные кормовые добавки, разработанные в научных центрах Национальной академии наук Беларуси. Одним из таких препаратов является «Биодигестин-С» – сухая пробиотическая добавка, нормализующая рубцовое пищеварение и повышающая перевариваемость кормов у крупного рогатого скота. Применение «Биодигестина-С» способствует увеличению среднесуточного надоя молока на 3,9-4,8 %, повышению содержания жира на 0,19-0,22 п. п. и белка на 0,08-0,09 п. п. В пересчёте на базисную жирность надой возрастает более чем на 10 %, что свидетельствует о высокой эффективности препарата и его значении для повышения продуктивности животных и качества молока.

В растениеводстве ведутся работы по созданию высокоурожайных и устойчивых к неблагоприятным условиям сортов культур с использованием ДНК-технологий. В рамках государственных программ «Биотехнологии-2» и «Наукоемкие технологии и техника» разрабатываются новые биоудобрения и биопрепараты, способствующие восстановлению плодородия почв и повышению устойчивости растений к стрессовым факторам.

Важную роль в развитии отрасли играют биотехнологические кластеры «Полесье», «ВитБиоТехноГрад», а также технопарки «БелБиоград» и «Горки», где научные разработки активно внедряются в сельское производство. Деятельность этих организаций способствует модернизации сельских территорий и укреплению продовольственной безопасности страны [3].

Кроме того, Беларусь активно внедряет биотехнологии в сфере биоэнергетики и переработки отходов. Разрабатываются микробные добавки, ускоряющие процесс получения биогаза, а также технологии биоремедиации, направленные на восстановление деградированных земель. Применение таких технологий снижает нагрузку на окружающую среду и формирует устойчивую модель аграрного производства.

Продовольственная безопасность Республики Беларусь напрямую зависит от эффективности использования аграрного потенциала страны. В отличие от традиционных химических технологий, биотехнологические методы позволяют получать экологически чистую продукцию, сохранять природное плодородие почв и минимизировать затраты на производство.

Биотехнологии обеспечивают продовольственную безопасность по нескольким направлениям:

– повышение урожайности и устойчивости растений к болезням и климатическим стрессам;

– улучшение качества сельскохозяйственной продукции, включая повышение содержания белков и витаминов;

– снижение зависимости от импорта семян, удобрений и кормовых добавок;

– переход к экологически устойчивым технологиям, обеспечивающим сохранение природных ресурсов;

– создание рабочих мест и развитие сельских территорий через формирование новых биотехнологических кластеров.

Таким образом, биотехнологии становятся не только инструментом повышения эффективности сельского хозяйства, но и важнейшей составляющей стратегии продовольственной независимости Беларуси. В совокупности с программами государственной поддержки и участием научных центров, они формируют основу новой модели сельской экономики – инновационной, экологичной и устойчивой.

Хотя развитие биотехнологий в России и Беларуси подчинено общим мировым тенденциям, каждая из стран выстраивает собственную стратегию с разными приоритетами и масштабами внедрения.

В России основное внимание уделяется генной инженерии, клеточным технологиям и микробиологическому синтезу. Здесь активно развиваются направления, связанные с созданием рекомбинантных ДНК, производством вакцин нового поколения, биопрепаратов для животноводства, а также биотехнологий в растениеводстве – включая разработку трансгенных сортов и использование микроорганизмов для защиты растений.

Российская биотехнологическая сфера опирается на мощный научно-исследовательский потенциал и развитую сеть аграрных вузов и институтов, таких как РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева и Всероссийский НИИ сельскохозяйственной биотехнологии. Однако практическое применение инноваций пока преимущественно сосредоточено в научной среде и в меньшей степени внедряется в деятельность малых и средних сельскохозяйственных предприятий [4].

Беларусь, напротив, делает акцент на прикладных и производственных аспектах биотехнологий, решая конкретные задачи продовольственной безопасности и развития сельских регионов. Опираясь на политику импортозамещения и приоритет внутреннего рынка, страна сумела сформировать эффективную систему взаимодействия науки и производства.

Российская Федерация и Республика Беларусь рассматривают биотехнологии как один из ключевых инструментов обеспечения продовольственной безопасности. При этом Россия делает акцент на научно-инновационном развитии биотехнологий, тогда как Беларусь сосредоточена на их практическом применении и реализации политики аграрногоимпортозамещения. Так, Республика Беларусь практически полностью обеспечила себя кормовыми белками благодаря деятельности ЗАО«БНБК» и активнее внедряет биотехнологии в области биоремедиации и биоэнергетики, что способствует повышению экологической устойчивости сельских территорий, а в Российской Федерации производство кормовых аминокислот и ферментов по-прежнему частично зависит от импорта.

**Заключение.** Биотехнологии становятся ключевым инструментом устойчивого развития сельского хозяйства и продовольственной безопасности в

Республике Беларусь. Их применение способствует не только повышению урожайности и продуктивности, но и укреплению экосистемного равновесия, сохранению природных ресурсов и развитию сельских территорий.

Беларусь демонстрирует успешный пример государственной политики, направленной на интеграцию науки, производства и сельских сообществ. В сочетании с социально-экономическими инициативами это формирует основу новой модели продовольственной независимости – устойчивой, экологичной и ориентированной на человека.

Сравнение с Россией показывает, что несмотря на различие подходов, обе страны рассматривают биотехнологии как неотъемлемый элемент своего стратегического развития, способный обеспечить стабильность продовольственного снабжения, инновационную трансформацию сельского хозяйства и благополучие будущих поколений.

Библиографический список

1. Биотехнологическая промышленность Республики Беларусь. 2024 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://investinbelarus.by/upload/medialibrary/reviews/biotehnologii-v-belarusi-2024.pdf. – Дата доступа: 30.09.2025.

2. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2022 года : аналит. докл. / под ред. С. В. Шлычкова, В. Г. Гусакова. – Минск : ГУ «БелИСА», 2023. – 298 с.

3. Продовольственная безопасность Республики Беларусь: новые вызовы и возможности: материалы круглого стола (Минск, 18 октября 2023 г.). – Минск : Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2024. – 154 с.

4. Рожкова, А. Н. Биотехнологии в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/12090/1/02780.pdf. – Дата доступа: 09.10.2025.

Сведения об авторах

Петраков Савелий Сергеевич, студент 4 курса, Petrakov.savas123@gmail.com.

Станкевич Ирина Ивановна, старший преподаватель кафедры информационного менеджмента, маркетинга и учета, irinastal@tut.by.

Petrakov Saveliy Sergeevich, 4th-year student, Petrakov.savas123@gmail.com.

Stankevich Iryna Ivanovna, Senior Lecturer, irinastal@tut.by.