

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ НАПРАВЛЕНИИ

Карайланиди В.А. – студент 3 курса
колледж агротехнологий и бизнеса
Научный руководитель - Проворова Н.А.,
кандидат ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** биотехнологии, сельское хозяйство, статистика развития*

Работа посвящена изучению перспектив развития биотехнологий в сельскохозяйственном направлении. Установлено, что перспективы развития этой отрасли огромны, и она будет продолжать вносить значительный вклад в повышение эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства в будущем.

Введение. Биотехнология — это наука, которая применяет организмы, клетки и их составляющие для создания новых продуктов и процессов. В наше время биотехнология играет ключевую роль в разных сферах, таких как медицина, экология, промышленность и сельское хозяйство [1,2].

В этой статье мы подробно рассмотрим важную отрасль — сельское хозяйство. Оно играет ключевую роль в экономике и зависит от биотехнологий. Благодаря разработке генетически модифицированных организмов (ГМО) сельскохозяйственные производители могут повысить урожайность и сделать растения более устойчивыми к болезням и неблагоприятным погодным условиям. Это помогает снизить расходы на защитные средства и удобрения, а также увеличить продуктивность земельного участка.

Биотехнология может помочь в решении следующих сельскохозяйственных проблем:

Повышение урожайности сельскохозяйственных культур. Некоторые технологии, такие как генная инженерия и маркерная селекция, позволяют создавать новые сорта растений с улучшенными генетическими характеристиками. Это позволяет сельским производителям получать более высокие урожаи на той же площади посева.

Снижение использования химических удобрений и пестицидов. Некоторые биопрепараты, полученные на основе биотехнологических процессов, могут быть использованы в качестве альтернативы химическим удобрениям и пестицидам. Эти препараты являются более биологически безопасными и меньше влияют на окружающую среду [3-9].

Расширение возможностей применения комплексных методов борьбы с болезнями растений и животных. Биотехнология позволяет создавать биопрепараты — экологические безопасные средства защиты растений от болезней и вредителей. Например, белки микроорганизмов и жирные кислоты, токсичные для определённых сельскохозяйственных вредителей, но безвредные для человека, животных, рыб, птиц и полезных насекомых.

Улучшение питательности пищевых продуктов. Некоторые биотехнологические методы, такие как биофортификация и биообогащение, позволяют увеличить содержание важных питательных веществ в растениях. Например, генная инженерия может использоваться для создания сортов растений с повышенным содержанием витаминов, минералов и других полезных компонентов.

Рост эффективности фиксации азота. Биотехнологические методы позволяют повышать эффективность усвоения растениями необходимых им микроэлементов. Например, с помощью симбиоза высших растений и микроорганизмов.

Внедрение биотехнологий в сельском хозяйстве требует совместных усилий со стороны государства, сельскохозяйственных предприятий, научных исследовательских институтов и общественности. Более подробно рассмотрим две стороны: государство и сельскохозяйственные предприятия.

Со стороны государства могут быть предприняты следующие шаги: разработка эффективных механизмов поддержки и

регулирования в этой области, распространение субсидирования процентной ставки по кредитам сельхозпроизводителей на биотехнологическую продукцию, распространение механизма субсидирования закупок химических средств защиты растений на биологические средства защиты растений, снятие регуляционных барьеров в биотехнологии. Со стороны сельскохозяйственных предприятий могут потребоваться: развитие научно-исследовательской базы, обеспечение доступа к современным технологиям и обучение сельскохозяйственных работников, автоматизация и оптимизация процессов производства.

В 2023 году самыми популярными решениями, на базе которых разрабатываются сервисы для разных отраслей сельского хозяйства, стали биотехнологии, сенсоры и IoT («интернет вещей») и точное земледелие [10]. На их долю приходится более 50% всех стартапов в АПК России. На сегодняшний день средний уровень цифровизации предприятий АПК в стране составляет 23%, и только 10% хозяйств используют технологии в своей работе на постоянной основе.

Вывод. Биотехнологии являются ключевым фактором в развитии сельского хозяйства. Они представляют собой незаменимый инструмент для решения проблем, с которыми сталкиваются фермеры. Перспективы развития этой отрасли весьма обширны, и она будет продолжать играть важную роль в повышении эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства в будущем.

Библиографический список:

1. Жиганова, Л. П. Перспективы развития биотехнологий в XXI в //Россия и Америка в XXI веке. – 2008. – №. 1. – С. 10-11.
2. Лосевская, С. А. Развитие биотехнологии в сельском хозяйстве //Инновационные аспекты технологий производства, экспертизы качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов. – 2019. – С. 297-300.
3. изучение потенциальной способности бактерий вида *Pseudomonas stutzeri* к солюбилизации почвенных макроэлементов / Е. В. Сульдина, Н. А. Феоктистова, И. И. Богданов [и др.] // Зыкинские чтения : Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора медицинских наук, профессора Леонида

Федоровича Зыкина, Саратов, 28 апреля 2022 года. – Саратов: Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2022. – С. 207-211. – EDN YLDEJP.

4. Разработка системы генетической детекции фазеолотоксина в геномах бактериофагов *Pseudomonas syringae* Ps.S.7 и Ps.S.27 серии УЛГАУ / Н. А. Феоктистова, Е. В. Сульдина, А. В. Мاستиленко, И. И. Богданов // *Фундаментальные аспекты и практические вопросы современной микробиологии и биотехнологии* : Материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области Дмитрия Аркадьевича Васильева, Ульяновск, 29 сентября 2022 года / Редколлегия: И.И. Богданов [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 220-227. – EDN IDXKII.

5. Разработка систем генетической детекции фитотоксинов коронатина и сирингопептина в геномах бактериофагов *Pseudomonas syringae* / Н. А. Феоктистова, А. В. Мастиленко, Е. В. Сульдина, И. И. Богданов // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии*. – 2022. – № 3(59). – С. 128-134. – DOI 10.18286/1816-4501-2022-3-128-134. – EDN FYWZEP.

6. Белковое профилирование штаммов-кандидатов бактериальной композиции / Е. В. Сульдина, И. И. Богданов, Н. А. Феоктистова, Н. Г. Барт // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии*. – 2022. – № 4(60). – С. 102-110. – DOI 10.18286/1816-4501-2022-4-102-110. – EDN BEMYBP.

7. Подбор технологических параметров изготовления фагового биопрепарата *Pseudomonas syringae* / Н. А. Феоктистова, Д. А. Васильев, Е. В. Сульдина [и др.] // *Зыкинские чтения* : Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора медицинских наук, профессора Леонида Федоровича Зыкина, Саратов, 28 апреля 2021 года. – Саратов: ООО «ЦеСАин», 2021. – С. 255-258. – EDN PEBHYL.

8. Индикация фрагментов генов ферментов у бактерий вида *Bacillus megaterium* / Е. В. Сульдина, А. В. Мастиленко, Н. А.

Феоктистова, И. И. Богданов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 3(55). – С. 74-78. – DOI 10.18286/1816-4501-2021-3-74-78. – EDN AHZJQC.

9. Выявление генов ферментов у бактерий вида *Bacillus subtilis* методом REAL-TIME PCR / Е. В. Сульдина, Н. А. Феоктистова, И. И. Богданов, Н. И. Молофеева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 4(56). – С. 61-65. – DOI 10.18286/1816-4501-2021-4-61-65. – EDN RZCVQV.

10. Воронин, Б. А. Биотехнологии в сельском хозяйстве //Аграрное и земельное право. – 2013. – №. 8. – С. 75-81.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF BIOTECHNOLOGY IN THE AGRICULTURAL SECTOR

Karailanidi V.A.
FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *biotechnology, agriculture, development statistics*

The work is devoted to the study of the prospects for the development of biotechnologies in the agricultural sector. It has been established that the prospects for the development of this industry are huge, and it will continue to make a significant contribution to improving the efficiency and sustainability of agricultural production in the future.