

УДК 39

DOI: 10.34670/AR.2023.18.53.013

Приоритеты развития биотехнологий в аграрной отрасли

Хомченко Олег Владимирович

Магистрант,
Российский биотехнологический университет,
125080, Российская Федерация, Москва, Волоколамское ш., 11;
e-mail: Khomchenko1110@mail.ru

Забайкин Юрий Васильевич

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра «Управление бизнесом и сервисных технологий»,
Российский биотехнологический университет,
125080, Российская Федерация, Москва, Волоколамское ш., 11;
e-mail: 79264154444@yandex.ru

Аннотация

В статье показано, что одним из ключевых направлений качественного технологического развития в целом ряде отраслей аграрного производства является биотехнология — совокупность методов получения биологической продукции благодаря использованию определенных технологических, микробиологических и генно-инженерных методов. Понятно, что развитие биотехнологии возможно только в рамках соответствующего правового поля. Законодательная база РФ насчитывает значительное количество нормативных, правовых, регламентирующих актов, которые тем или иным образом касаются этого вопроса: определяют особенности стимулирования научной деятельности в России, провозглашают приоритетные тематические направления научных исследований и научно-технических разработок; отраслевые нормативно-правовые акты, регулирующие ту или иную сферу экономической деятельности. Однако, выбирая европейские ориентиры в социальном развитии страны, нужно усилить имеющийся нормативно-правовой механизм документами непосредственного действия, который бы стал основой при разработке национальных документов в сфере биотехнологии.

Для цитирования в научных исследованиях

Хомченко О.В., Забайкин Ю.В. Приоритеты развития биотехнологий в аграрной отрасли // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 3А. С. 155-160. DOI: 10.34670/AR.2023.18.53.013

Ключевые слова

Биотехнология, развитие, аграрная отрасль, приоритеты.

Введение

Современные прогнозы и моделирование развития мирового аграрного рынка, в котором Россия занимает определенные позиции, свидетельствуют о том, что во всех странах все больше средств и ресурсов будут вкладываться в внедрение достижений высоких технологий (читай — биотехнологий) именно в сельское хозяйство, что связано с потребностью повышения эффективности использования природных ресурсов, прежде всего Земли и воды.

В большинстве стран будет расти тенденция к использованию сельскохозяйственных ресурсов, прежде всего для продовольственных целей, а также в качестве сырья для производства биоэнергии.

Для этого следует увеличивать площади посевов под основные сельскохозяйственные культуры (пшеницу, кукурузу, сою, подсолнечник) и повышать интенсивность технологий их выращивания. По данным Росстат РФ, уже в 2022 г. производство кукурузы и сои значительно выросло и составило: кукурузы — 28074,6 тыс. т, сои — 4277 тыс. т [9]. По сравнению с 2017 г. этот показатель составлял 20922,3 и 2410,2 тыс. т [10], в 2012 г. — соответственно 7421 и 723 тыс. т.

Основная часть

На фоне интенсивного производства зерна, безусловно, произойдет рост получения животноводческой продукции, прежде всего, молока и мяса (животных и птицы всех видов).

Положительные прогнозы относительно сельскохозяйственной продукции основных видов позволяют предположить, что при условии перехода аграрного производства на инновационную, ресурсосберегающую основу требует значительного увеличения роста биотехнологического производство. Реализация аграрного потенциала (в части увеличения продукции растениеводства и животноводства) сырья для выпуска биотоплива и биоэнергии возможна только с увеличением доли биотехнологической продукции на внутреннем рынке России.

Модернизация сырьевого и перерабатывающего производства, снижение его энергоемкости, увеличение глубины переработки сырья требуют новых подходов и требований к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции. Это, в свою очередь, требует скорейшего внедрения современных методов аграрной и ветеринарной биотехнологий в сельскохозяйственное производство благодаря использованию новых биопрепаратов, биоудобрений и биопестицидов, углубления переработки отходов сельского хозяйства (навоза, растительных отходов и др.) с целью получения новых продуктов, альтернативных видов топлива и энергии.

Применение биотехнологии во многих отраслях народного хозяйства определило в мировой науке ее «цветовую» типологизацию. В 2004 году была предложена расширенная 10-цветовая классификация сегментов биотехнологии в зависимости от области ее применения.

Непосредственно к аграрной относятся: "зеленая" биотехнология, которая сочетает сельское хозяйство и биотехнологию окружающей среды (биотопливо, биоудобрения, биоремедиацию, геомикробиологию), и косвенно, Биоиндустрия, так называемая «белая» биотехнология, основанная на основе генной индустрии.

Последняя объединяет производство биотоплива, биотехнологию в пищевой, химической и нефтеперерабатывающей промышленности.

В России этот вид биотехнологии больше всего нуждается в целевой государственной

поддержке.

Сейчас есть благоприятные конъюнктурные условия для возрождения гидролизной промышленности на основе новейших биотехнологий с целью увеличения ассортимента продукции — ферментов, аминокислот, различных гидролизатов и др. актуальным является создание биозаводов для глубокой переработки биомассы и производства новых БАДов, кормовых и пищевых продуктов.

К приоритетным направлениям «белой» биотехнологии относится также развитие пищевой биотехнологии с целью повышения качества и питательной ценности отечественных продуктов питания, увеличения выпуска пищевых ферментных препаратов, заменителей сахара и тому подобное.

Самые актуальные приоритеты развития аграрной биотехнологии

Сейчас в мировой науке происходит бурное развитие направлений генной инженерии растений (изолирование и клонирование новых генов, создание разнообразных генетических конструкций, применение антисмысловых конструкций нуклеиновых кислот) и развивается новое направление — метаболическая инженерия биосинтеза растительных алкалоидов.

Россия имеет огромные возможности для использования новых технологий в системах растениеводства, а именно, большие площади сельскохозяйственных угодий и современный низкий уровень производительности по сравнению с производственными системами в западных сельскохозяйственных экономиках.

Поэтому внедрение генномодифицированной технологии представляет значительный потенциал для сферы отечественного пахотного растениеводства и может обеспечить быстрый технологический и продуктивный прогресс, если фермерам будет предоставлен доступ к технологии.

В то же время создание генномодифицированных (трансгенных) растений в промышленных масштабах на территории России пока еще не ведется, но уже есть отдельные предпосылки для развития этого направления.

В результате имеющейся практики регулирования сферы производства и переработки генномодифицированных культур возникли неконкурентные преимущества для импорта этой продукции и удержания развития «зеленой» биотехнологии в сельском хозяйстве России.

Увеличение выращивания сельскохозяйственных культур, которые могут быть сырьем для биотоплива (кукурузы, рапса, сорго, сои и др.), возможно лишь на основе использования современных биотехнологий.

На фоне наращивания темпов мирового производства биотоплива в России оно в промышленных масштабах не осуществляется, а это одно из приоритетных направлений в аграрной биотехнологии.

Отечественное производство твердых видов биотоплива (из древесины и ее отходов), биогаза (водородное и метановое брожение биомассы) имеет спорадический характер, хотя, без сомнения, является проекционным направлением «зеленой» биотехнологии благодаря большим объемам, дешевизне и доступности биомассы для получения энергии.

Перспективным в этой сфере для развития экономики России является технология производства биотоплива 2-го поколения, то есть из непродовольственных биомасс: древесины, соломы, биоотходов, энергоемких растений.

Так, например, экономически обоснованный энергетический потенциал имеющихся отходов биомассы в России составляет 524,5 млн т условного топлива, а энергетический потенциал энергетических культур, которые можно выращивать на сельскохозяйственных

землях (примерно 14 млн га), которые не используются, — около 13,7 млн, суммарный потенциал — 38,2 млн, что составляет до 18% общего объема потребления первичных энергоресурсов в России.

Потенциал производства биогаза - 2,9 млрд м³/год из отходов животноводства и 31,7 млрд м³/год из отходов растениеводства.

Комплексный подход в создании механизма стимулирования развития биотехнологий в аграрном секторе позволит решить следующие проблемы: повысить эффективность всех отраслей сельского хозяйства (растениеводства, животноводства, переработки и др.), получить новые высокопродуктивные культуры и виды сельскохозяйственных животных, устойчивых к вирусным, бактериальным, грибковым заболеваниям и вредителям; повысить их продуктивные и качественные характеристики.

Заключение

Биотехнология, с точки зрения понимания актуальности ее задач по обеспечению в стране продовольственной и энергетической безопасности, сохранения экологического, эпизоотологического благополучия требует также пересмотра государственной политики в сфере аграрной биотехнологии и ее поддержки.

Имеющаяся система финансирования научной деятельности в сфере аграрной биотехнологии не способна обеспечить эффективное развитие и переход на инновационную модель существования рассматриваемых направлений биотехнологии в области сельского хозяйства.

Только тандем передовой науки и технологических подходов обеспечит оптимизацию производственных процессов с целью получения чистой продукции с одновременным сохранением окружающей среды.

Библиография

1. Акканина Н.В., Романюк М.А. Биоэкономика - экономика нового технологического уклада // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 5 (47). Часть 1.
2. Бандурина И.П. Анализ развития инновационной экономики в АПК России на современном этапе // В сборнике: Инновационное развитие АПК: Экономические проблемы и перспективы. Материалы XV Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию экономического факультета Кубанского ГАУ. - 2020. - С.89-93.
3. Бурлаков С.П., Бурланков П.С., Скворцов А.О. Основные понятия и классификация социотехнических, технико-экономических и социально-экономических систем // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. 2017. № 2 (42). С. 169-183.
4. Водяников, В.Т. Научно-технический прогресс и проблемы экономической оценки технических средств производства // Экономика сельского хозяйства России. 2019. № 3. С. 30-36.
5. Голубев А.В. Парадоксы развития аграрной экономики России // Вопросы экономики. - 2019. - № 1. - С.115-126.
6. Дохолян С. В. Инструменты государственного регулирования в обеспечении продовольственной безопасности страны //Продовольственная политика и безопасность. - 2016. - Т. 3. - № 4.
7. Журавлева Л.А., Зарубина Е.В., Симачкова Н.Н. СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКО-МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА А. В. ЧАЯНОВА // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики (входит в перечень ВАК). Тамбов: Манускрипт, 2018. № 5 (91). С.78-81.
8. Павленко И. В. Инновационное развитие инфраструктуры АПК: административные и экономические аспекты // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2017. - № 1. -С. 35-38.
9. Петухова М.С. Системный подход к прогнозированию научно-технологического развития зернового производства // Экономика сельского хозяйства. - 2021. - №1. - С.11-16.
10. Плотников В.А., Халил М.Р.А. Политика регулирования устойчивого развития и формирования зеленой

- экономики: теоретические подходы // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2019. Т. 9. № 6 (35). С. 57-66.
11. Саенко И.И., Тейванов С.В. Концептуальный подход к оценке эффективности организационной структуры управления сельскохозяйственного предприятия // Экономика и предпринимательство. - 2018. -№ 10 (99). - С.1154-1158.
 12. Скляр М.А., Кудрявцева К.В. Цифровизация: основные направления, преимущества и риски // Экономическое возрождение России. 2019. № 3 (61). С. 103-114.
 13. Харламов А.В., Харламова Т.Л. Трансформация российской хозяйственной системы: теоретические и практические аспекты // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2019. Т. 9. № 4. С. 8-16.

Priorities for the development of biotechnologies in the agricultural sector

Oleg V. Khomchenko

Master student,
Russian Biotechnological University,
125080, 11, Volokolamsk sh., Moscow, Russian Federation;
e-mail: Khomchenko1110@mail.ru

Yurii V. Zabaikin

PhD in Economics, Associate Professor,
Department "Business Management and Service Technologies",
Russian Biotechnological University,
125080, 11, Volokolamsk sh., Moscow, Russian Federation;
e-mail: 79264154444@yandex.ru

Abstract

One of the key directions of high—quality technological development in a number of branches of agricultural production is biotechnology - a set of methods for obtaining biological products through the use of certain technological, microbiological and genetic engineering methods. It is clear that the development of biotechnology is possible only within the framework of the relevant legal framework. The legislative base of the Russian Federation has a significant number of regulatory, legal, regulatory acts that in one way or another relate to this issue: determine the specifics of stimulating scientific activity in Russia, proclaim priority thematic areas of scientific research and scientific and technical developments; industry regulatory legal acts regulating a particular sphere of economic activity. However, choosing European guidelines in the social development of the country, it is necessary to strengthen the existing regulatory and legal mechanism with documents of direct action, which would become the basis for the development of national documents in the field of biotechnology.

For citation

Khomchenko O.V., Zabaikin Yu.V. (2023) Prioritety razvitiya biotekhnologii v agrarnoi otrasli [Priorities for the development of biotechnologies in the agricultural sector]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (3A), pp. 155-160. DOI: 10.34670/AR.2023.18.53.013

Keywords

Biotechnology, development, agricultural industry, priorities.

References

1. Akkanina N.V., Romanyuk M.A. Bioeconomics - economics of a new technological way // *International Scientific Research Journal*. 2016. № 5 (47). Part 1.
2. Bandurina I.P. Analysis of the development of innovative economy in the agro-industrial complex of Russia at the present stage // In the collection: *Innovative development of the agro-industrial complex: Economic problems and prospects. Materials of the XV International Scientific and Practical Conference dedicated to the 60th anniversary of the Faculty of Economics of the Kuban State University*. - 2020. - pp.89-93.
3. Burlakov S.P., Burlankov P.S., Skvortsov A.O. Basic concepts and classification of sociotechnical, techno-economic and socio-economic systems // *News of higher educational institutions. Volga region*. 2017. No. 2 (42). pp. 169-183.
4. Vodyannikov, V.T. Scientific and technological progress and problems of economic evaluation of technical means of production // *The economics of agriculture in Russia*. 2019. No. 3. pp. 30-36.
5. Golubev A.V. Paradoxes of the development of the agrarian economy of Russia // *Economic issues*. - 2019. - No. 1. - pp.115-126.
6. Dokholyan S. V. Instruments of state regulation in ensuring food security of the country // *Food policy and security*. - 2016. - Vol. 3. - No. 4.
7. Zhuravleva L.A., Zarubina E.V., Simachkova N.N. SOCIO-PHILOSOPHICAL MODEL OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT A.V. CHAYANOVA // *Historical, philosophical, political and legal sciences, culturology and art criticism. Questions of theory and practice (included in the list of the Higher Attestation Commission)*. Tambov: Manuscript, 2018. No. 5 (91). pp.78-81.
8. Pavlenko I. V. Innovative development of agricultural infrastructure: administrative and economic aspects // *Economics of agricultural and processing enterprises*. - 2017. - No. 1. - pp. 35-38.
9. Petukhova M.S. A systematic approach to forecasting the scientific and technological development of grain production // *The economics of agriculture*. - 2021. - No. 1. - pp.11-16.
10. Plotnikov V.A., Khalil M.R.A. Policy of regulation of sustainable development and formation of green economy: theoretical approaches // *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Series: Economics. Sociology. Management*. 2019. Vol. 9. No. 6 (35). pp. 57-66.
11. Sayenko I.I., Teivanov S.V. A conceptual approach to assessing the effectiveness of the organizational structure of the management of an agricultural enterprise // *Economics and entrepreneurship*. - 2018. -№ 10 (99). - Pp.1154-1158.
12. Sklyar M.A., Kudryavtseva K.V. Digitalization: main directions, advantages and risks // *The economic revival of Russia*. 2019. No. 3 (61). pp. 103-114.
13. Kharlamov A.V., Kharlamova T.L. Transformation of the Russian economic system: theoretical and practical aspects // *Proceedings of the Southwestern State University. Series: Economics. Sociology. Management*. 2019. Vol. 9. No. 4. pp. 8-16.