



Генно-технологические факторы правового регулирования обеспечения продовольственной безопасности в Российской Федерации

Надежда М. Митякина[✉], Алевтина Е. Новикова, Алексей С. Федорященко

Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ»),
Белгород, Российская Федерация

Аннотация

Современные социально-экономические, геополитические, технологические условия формируют угрозы и вызовы и ставят задачи, с которыми ранее не приходилось сталкиваться. В настоящее время мы являемся свидетелями изменения структуры мирового порядка, формирования новых правил и принципов мироустройства. Такие глобальные трансформации затрагивают абсолютно все общественные сферы, беспрецедентно повышают значимость мер по обеспечению национальной безопасности как государства в целом, так и каждого человека. Поэтому в науке уделяется повышенное внимание любым аспектам национальной безопасности, в том числе продовольственной безопасности.

Целью данного исследования является выявление современных тенденций государственной продовольственной политики в части использования генетических технологий для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации и формулирование предложений по совершенствованию правового регулирования этой области. Дизайн исследования включает рассмотрение современных документов стратегического планирования и в целом российского федерального законодательства на предмет выявления имеющегося состояния правового обеспечения продовольственной безопасности в Российской Федерации; анализ современных естественно-научных представлений о безопасности и влиянии генетических технологий, включая технологии генетического редактирования, на сельское хозяйство и оценку учета и отражения этих представлений в правовых нормах; формулирование предложений по изменению соответствующего законодательства.

В результате проведенного анализа обоснована необходимость выработки государственной политики и нормативно-правового регулирования обеспечения продовольственной безопасности с опорой на современные естественно-

[✉]Email: mityakina@bsu.edu.ru

научные подходы к роли генетических технологий. Выявлен и положительно оценен вектор на нормативно-правовое признание важности и продвижение генетических технологий, включая технологии генетического редактирования, в области развития сельского хозяйства, пищевой промышленности и обеспечения продовольственной безопасности. Аргументирована необходимость последовательного закрепления в аграрном законодательстве тенденций государственной политики по поддержке и продвижению генетических технологий в сфере производства продуктов питания и кормов для животных.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, генетические технологии, генная инженерия, правовое регулирование, стратегическое планирование, научно-техническая программа

Для цитирования: Митякина, Н.М., Новикова, А.Е., Федорященко, А.С. (2024). Генно-технологические факторы правового регулирования обеспечения продовольственной безопасности в Российской Федерации. *Lex Genetica*, 3(4), 25–45 (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/lexgen-2024-3-4-25-45>

Поступила в редакцию: 20.11.2024

Получена после рецензирования и доработки: 02.12.2024

Принята к публикации: 13.12.2024

Genetic and Technological Factors in legal Regulation of Food Security in the Russian Federation

Nadezhda M. Mityakina✉, Alevtina E. Novikova, Alexey S. Fedoryashchenko

Belgorod National Research University (NRU «BelSU»), Belgorod, Russian Federation

Abstract

Contemporary socioeconomic, geopolitical, and technological conditions pose unprecedented threats and challenges. Recent years have witnessed a transformation of the world order, resulting in the establishment of new rules and principles of human coexistence. Such global transformations affect all public spheres, imposing special requirements on the quality of measures to ensure national security at both governmental and individual levels. Therefore, all aspects of national security, including food security, is increasingly attracting research attention.

In this article, we set out to identify recent trends in food policy in terms of using genetic technologies to ensure food security in the Russian Federation and to formulate proposals for improving the legal regulation of this area. The research is conducted by fulfilling the following tasks: (1) an analysis of Russia's strategic and legal documents in order to assess the current status of legal support for food security

✉Email: mityakina@bsu.edu.ru

in the country; (2) an analysis of modern scientific concepts of safety and the impact of genetic technologies, including gene editing technologies, on agriculture; (3) formulation of proposals for improving the current legislation.

Our research has revealed the need to develop the state policy and legal regulation of food security based on modern approaches to the role of genetic technologies. The importance of legal regulation of genetic technologies, including genetic editing technologies and technologies related to agriculture and food industry, is highlighted. Agrarian legislation should reflect the main provisions of the state policy concerning the support and promotion of genetic technologies in the field of food and animal feed production.

Keywords: food security, genetic technologies, genetic engineering, legal regulation, strategic planning, scientific and technical program

To cite this article: Mityakina, N.M., Novikova, A.E., Fedoryashchenko, A.S. (2024). Genetic and Technological Factors in Legal Regulation of Food Security in the Russian Federation. *Lex Genetica*, 3(4), 25–45 (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/lexgen-2024-3-4-25-45>

Received: 20.11.2024

Revised: 02.12.2024

Accepted: 13.12.2024

Введение

Современная общественно-политическая и экономическая ситуация, глобальные вызовы и угрозы и другие внешние и внутренние факторы ставят перед Россией стратегические задачи, решение которых необходимо для ее дальнейшего как социального, так и экономического развития. Одной из таких задач является обеспечение продовольственной безопасности и продовольственной независимости как одного из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в долгосрочном периоде. В этом контексте возможности современных биотехнологий, в том числе генетических, и научно-технологические заделы в этой области выступают одним из основных ресурсов, опора на которые и позволит обеспечить продовольственную безопасность Российской Федерации.

Важность использования генетических технологий и их существенная положительная роль в сельском хозяйстве и пищевой промышленности подчеркиваются во многих естественно-научных исследованиях (Wu, 2006; Lu и др., 2012; Brookes, Barfoot, 2013; Tuggle и др., 2023). При этом вопросы безопасности как самой генно-инженерной деятельности, так и ее результатов постоянно являлись и являются предметом научного анализа. В целом можно констатировать, что научные работы в этой области не выявили негативных эффектов генно-модифицированных организмов ни по отношению к жизни и здоровью человека, ни по отношению к окружающей среде (Тышко и др., 2011; Van Eenennaam, Young, 2014; Panchin, Tuzhikov, 2017; Barrangou, 2023). Но некоторые ученые все же ставят под сомнение безопасность генной инженерии (Ewen, Pusztai, 1999).

Помимо конкретно вопросов биологической и экологической безопасности генетических технологий, на данный момент достаточно остро стоят проблемы биоэтики (Potter, 2012; Силуянова, 2024) и ее связи с биоправом (Мохов, 2022; Пржиленский, 2023). Вместе с тем важная обеспечительная роль права не подлежит сомнению. При проведении естественно-научных исследований (в том числе в области генетических технологий) выявляется несовершенство правового регулирования использования потенциала генетических технологий, в том числе в области обеспечения продовольственной безопасности (Van Eenennaam, Young, 2014; Самойлов и др., 2020), в том числе обращается внимание на терминологические проблемы (Даев, 2021).

Научные работы по юриспруденции в рассматриваемой области также выявляют необходимость совершенствования правового регулирования генной инженерии в России (Берг, Голубцов, 2020; Гринь, Шилюк, 2023; Лисаченко, 2024) и за рубежом (Gulyaeva, Trikoz, Brasil, Torres Manrique, 2024).

В настоящее время структурно-целостного правового механизма в этой области не выработано, не представлена модель воздействия права на генную инженерию в контексте продовольственной безопасности. В законодательстве наблюдается некоторая разрозненность правовых норм, направленных на регламентацию генно-инженерной деятельности. Устранение данной проблемы внесет свой вклад в развитие правовой науки, правоприменительной практики, обогатит различные области генетических наук, позволит эффективнее решать задачи обеспечения продовольственной безопасности и независимости Российской Федерации.

Методология

В процессе исследования обозначенной проблематики использовались следующие подходы и методы. Логический и исторический подходы позволили обобщить научные знания о правовых взглядах на использование генно-технологического инструментария для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации и их эволюцию. Применение эмпирического подхода направлено на изучение непосредственно актуального правового обеспечения продовольственной безопасности в Российской Федерации в контексте генно-инженерной деятельности. Использование системного подхода позволило рассматривать правовую природу механизма обеспечения продовольственной безопасности посредством генетических технологий и естественно-научные подходы к генетике как единую систему. При проведенном исследовании применялись общенаучные методы работы с текстовыми источниками: анализ, синтез, обобщение, а также частнонаучные методы: формально-юридический, сравнительно-правовой, метод интерпретации юридических текстов.

Результаты

В современных условиях развития Российской Федерации с учетом экономических и внешнеполитических угроз и рисков особое значение приобретают меры по обеспечению продовольственной безопасности в контексте общей национальной безопасности. Актуальность и значимость данного направления государственной политики подчеркивается и на государственном уровне. За недавнее время в России принят ряд стратегических документов, отражающих национальное видение обозначенной сферы. Это прежде всего Доктрина

продовольственной безопасности Российской Федерации (2020 г.)¹. В этом документе сформулированы национальные интересы государства в сфере продовольственной безопасности на долгосрочный период, среди которых важное место занимают генно-технологические приоритеты, которые сформулированы как «недопущение ввоза на территорию Российской Федерации генно-инженерно-модифицированных организмов с целью их посева, выращивания и разведения, а также их оборота, запрещение выращивания и разведения животных, генетическая программа которых изменена методами генной инженерии или которые содержат генетический материал искусственного происхождения, а также контроль за ввозом и оборотом продовольственной продукции, полученной с использованием генно-инженерно-модифицированных организмов (за исключением ввоза и посева генно-инженерно-модифицированных организмов, выращивания растений и разведения животных при проведении экспертиз и научно-исследовательских работ)». Также обозначены основные направления государственной политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности, среди которых: обеспечение контроля за пищевой продукцией, полученной из генно-инженерно-модифицированных растений и с ис-

пользованием генно-инженерно-модифицированных микроорганизмов.

В области обеспечения населения продовольствием, качества пищевых продуктов и в целом продовольственной безопасности Российской Федерации фундаментальную роль играют и иные документы стратегического планирования различной степени универсальности.

За последнее время был принят ряд документов стратегического планирования, носящих основополагающий характер: Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента РФ от 02.07.2021 № 400)²; Концепция внешней политики Российской Федерации (утверждена Указом Президента РФ от 31.03.2023 № 229)³; Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента РФ от 28.02.2024 № 145)⁴; Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р)⁵.

Отраслевыми стратегическими документами в названной сфере в настоящее время являются: Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29.06.2016

¹ Указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45106>

² Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/

³ Указ Президента Российской Федерации от 31.03.2023 № 229 «Об утверждении Концепции внешней политики Российской Федерации». Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/49090>

⁴ Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358>

⁵ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г.». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72074066/#1000>

№ 1364-р)⁶; Стратегия развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 04.07.2023 № 1788-р)⁷; Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 08.09.2022 № 2567-р)⁸; Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 02.02.2015 № 151-р)⁹ и ряд других.

В каждом из названных актов упоминается продовольственная безопасность как составляющая часть мировой и национальной безопасности. При этом в подавляющем большинстве документов как универсального, так и отраслевого значения обязательным является указание (в том или ином контексте) на генетические технологии и другие схожие явления.

В Стратегии национальной безопасности указано, что достижение цели научно-технологического развития Российской Федерации осуществляется, среди прочего, путем развития геномной инженерии.

В Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации создание и поддержка функционирования отечественных систем хранения уникальной информации и данных (в том числе

биологических коллекций и генетических данных), необходимых для проведения научных исследований и разработок, отнесены к мерам, обеспечивающим создание инфраструктуры и условий, отвечающих современным принципам организации научной, научно-технической и инновационной деятельности и основанных на лучших российских и мировых практиках, для проведения научных исследований и разработок и внедрения наукоемких технологий.

Как упоминалось выше, в Доктрине продовольственной безопасности генетические технологии упомянуты в контексте национальных приоритетов и направлений государственной политики.

«Стратегия повышения качества пищевой продукции» устанавливает, что одним из показателей качества пищевой продукции являются генетические маркеры, а также закрепляет необходимость усиления государственного контроля за пищевой продукцией, полученной с использованием биотехнологий (в том числе – генетических).

Помимо названных стратегических документов в настоящее время действует целый комплекс нормативных правовых актов и правовых документов, в той или иной мере затрагивающих проблемы обеспечения продовольственной безопасности, в том числе в контексте использования генетических технологий.

⁶ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № 1364-р. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71335844/>

⁷ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 июля 2023 г. № 1788-р «Об утверждении Стратегии развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 г.». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407297286/>

⁸ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2022 г. № 2567-р. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405172287/>

⁹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 г. № 151-р. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70761426/>

В Федеральном законе от 30.12.2020 № 492-ФЗ «О биологической безопасности в Российской Федерации»¹⁰ в статье 1 бесконтрольное использование генетических материалов отнесено к источникам биологической опасности. В статье 8 среди основных биологических угроз (опасностей) перечислено «бесконтрольное осуществление опасной техногенной деятельности, в том числе с использованием генно-инженерных технологий».

Федеральный закон от 03.08.2018 № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»¹¹ одним из основных требований к производству органической продукции называет запрет на применение трансплантации эмбрионов, клонирования и методов генной инженерии, генно-инженерно-модифицированных и трансгенных организмов, а также продукции, изготовленной с использованием генно-инженерно-модифицированных и трансгенных организмов.

Комплексный анализ этих и иных актуальных правовых положений позволяет сделать несколько заключений.

Первое заключение касается используемой в законодательстве терминологии. В различных нормативных документах можно встретить следующие термины: генная инженерия, генно-инженерная деятельность, генно-инженерные технологии, геномные технологии, постгеномные технологии, генетические технологии, генетические манипуляции, генетические

модификации, технологии генетического редактирования, генно-инженерно-модифицированный организм, трансгенный организм, генно-инженерно-модифицированный (трансгенный) организм, генетически модифицированный микроорганизм, генетически модифицированные источники, генетический материал, генно-инженерный материал.

Как видно, употребляются многочисленные термины, сходные по звучанию. Возьмем, к примеру, исходный термин — «генетический». Помимо него используются также «генный» и «геномный». Являются ли они синонимами, или их следует разграничивать? И, если они имеют разное смысловое наполнение, насколько юридически значима эта разница? Ныне действующее законодательство не позволяет найти ответы на эти и подобные вопросы.

Поэтому одним из наиважнейших направлений совершенствования правового регулирования в рассматриваемой области является выстраивание логичного и структурированного понятийного аппарата. В этой сфере следует провести ревизию: дать легальные определения, имеющиеся определения пересмотреть на предмет модернизации, убрать сходные по звучанию и идентичные по содержанию термины, разграничить отличающиеся. И в решении этой проблемы необходимо опираться на естественно-научные подходы, использовать понятия, выработанные в биологии и смежных науках.

Во-вторых, анализ наличных правовых регуляторов генной инженерии приводит

¹⁰ Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 492-ФЗ «О биологической безопасности в Российской Федерации». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400056868/>

¹¹ Федеральный закон от 3 августа 2018 г. № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <https://base.garant.ru/72005268/>

к констатации, что генетические технологии законодатель видит в двух воплощениях. Если можно так сказать, в «негативном» аспекте: генетические технологии — это угроза и опасность различным объективно значимым потребностям и интересам личности, общества и государства. Вторая сторона генетических технологий — «позитивная»: генетические технологии рассматриваются как неотъемлемый компонент научно-технологического развития Российской Федерации.

Видимо, нахождение баланса между предотвращением рисков и угроз со стороны генетических технологий и их использованием в качестве одного из ключевых факторов развития России и есть основной вектор дальнейшего совершенствования правового регулирования в данной области.

Еще одним общим выводом из обзора имеющихся нормативных актов в области генетических технологий и продовольственной безопасности является заключение об их разрозненности и несогласованности.

На первый взгляд, складывается впечатление полной бессистемности и ситуативности принятия и реализации правовых норм в этих областях. Однако это впечатление несколько обманчиво. Генетические технологии касаются различных сфер жизнедеятельности. Федеральная научно-техническая программа развития генетических технологий на 2019–2030 годы¹² называет следующие направления реализации Программы, базирующиеся на развитии генетических технологий:

— биобезопасность и обеспечение технологической независимости;

— генетические технологии для развития сельского хозяйства;

— генетические технологии для медицины;

— генетические технологии для промышленной микробиологии.

Естественно, что правовое регулирование использования генетических технологий в каждой из этих областей отличается (это обусловлено объективными причинами), поэтому разработка и принятие универсального нормативного акта (или какая-то иная универсализация правовой регламентации) о генетических технологиях представляется нецелесообразной.

Кроме того, нормативное правовое обеспечение геномной инженерии сейчас находится на стадии становления. Законодатель только «нащупывает» возможности и пределы этого обеспечения, ищет баланс создания благоприятных правовых условий для интенсификации генетических разработок и гарантий их безопасности. Как отмечают Н.Г. Жаворонкова и В.Б. Агафонов, «области правового регулирования различных аспектов геномной инженерии в настоящее время можно оценить достаточно скромно» (Жаворонкова, Агафонов, 2019). Таким образом, именно на совершенствовании правового регулирования геномной инженерии в различных областях человеческой деятельности и следует сконцентрироваться.

Обратимся к области реализации продовольственной политики, достаточного

¹² Постановление Правительства Российской Федерации от 22.04.2019 № 479 (ред. от 15.10.2024) «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019–2030 годы». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_323164/1440bf82cd047b8efa7fbac6e5777b573e5c0749/

продовольственного обеспечения населения, обеспечения продовольственной безопасности.

Как показывает даже беглый анализ комплекса правовых норм, регламентирующих генно-инженерную деятельность в целом и в сфере производства пищевой продукции в частности, законодателю просто необходимо опираться на современные биологические представления о генетике и ее роли и влиянии на жизнедеятельность. Это проистекает из специфики предмета правового регулирования. В этой области все требует естественно-научного обоснования: начиная от принципиального вопроса о легальном разрешении на практическое применение результатов генной инженерии в сельском хозяйстве и формулирования исходного фундаментального терминологического аппарата и заканчивая нормативным закреплением конкретных методик производства экспертиз (исследований) биологической безопасности генно-инженерно-модифицированных организмов.

Поэтому генно-технологический научный инструментарий должен рассматриваться как естественно-научная основа для правового регулирования данной области общественных отношений, без учета которого добиться гармоничного правового сервиса продовольственной безопасности России невозможно.

Тенденция легального признания безопасности генетических технологий явно

прослеживается в законодательном подходе к самой возможности использования генно-инженерно-модифицированных организмов в сфере обеспечения населения продовольствием.

Как известно, в Российской Федерации запрет на ввоз и выращивание растений, генетическая программа которых изменена с использованием методов генной инженерии (за исключением проведения экспертиз и научно-исследовательских работ), был введен Федеральным законом от 03.07.2016 № 358-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»¹³ в части совершенствования государственного регулирования в области генно-инженерной деятельности» и закреплен в части 3 статьи 21 Федерального закона от 17 декабря 1997 года «О семеноводстве»¹⁴. Думается, запрет был продиктован осторожной позицией государства в вопросе применения генно-модифицированных организмов (ГМО) с учетом неготовности общественного мнения. За прошедшее время накопилось огромное количество как отечественных, так и зарубежных естественно-научных исследований о воздействии ГМО на человека, на животных, на окружающую среду¹⁵.

В частности, учеными Калифорнийского университета было проведено длительное и масштабное исследование влияния генетически модифицированных кормов на состояние сельскохозяйственных живот-

¹³ Федеральный закон от 3 июля 2016 г. № 358-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования государственного регулирования в области генно-инженерной деятельности» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <https://base.garant.ru/71435492/>

¹⁴ Федеральный закон «О семеноводстве» от 17.12.1997 № 149-ФЗ (последняя редакция). Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17121/

¹⁵ В настоящее время в Российской Федерации действует Федеральный закон «О семеноводстве» от 30.12.2021 № 454-ФЗ (последняя редакция). Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_405425/

ных в США. Ход и результаты исследования описаны в научной статье «Prevalence and impacts of genetically engineered feedstuffs on livestock populations» (Van Eenennaam, Young, 2014). Данные о продуктивности и здоровье скота были собраны из общедоступных источников за период с 1983 года до внедрения генно-модифицированных кормов в 1996 году и впоследствии до 2011 года – периода с высоким содержанием таких кормов для животных (на период окончания наблюдений 95% сельскохозяйственных животных в США потребляли генно-модифицированные корма). Полевые данные исследования включали сто миллионов животных. Результаты данной масштабной научной работы обобщенно можно сформулировать следующим образом.

1. У животных не выявлено тенденций нарушения в состоянии здоровья и репродуктивной функции.

2. Не выявлено отличий в профиле продуктов животного происхождения, полученных от животных, потребляющих генно-модифицированные корма.

3. Не обнаружены следы генных модификаций в мясе, молоке, яйцах, полученных от животных, потребляющих генно-модифицированные корма.

Достаточно показательным является тот факт, что в рассматриваемой работе авторы называют генетическую модификацию передовым методом селекции. С точки зрения биологии и селекция, и генная инженерия – это способы изменения генов. И тут важен не способ, а результат. Именно его следует рассматривать с позиций безопасности. Естественные мутации генов также и могут, и бывают опасными. Задача селекции – отобрать полезные и отсеять ненужные, а порой и вредные, и опасные. Так же нужно относиться и к генетическим

технологиям. Генетическое редактирование должно быть направлено на полезные изменения генома.

Результатами исследования А. Van Eenennaam и А. Young (2014) также явились выводы о настоятельной необходимости совершенствования нормативно-правовой базы в отношении генетически модифицированных культур.

В 2015 г. авторы Открытого письма Общества научных работников в поддержку развития генной инженерии в Российской Федерации приводили следующие цифры: «за последние 10 лет проведено более 1700 научных исследований по изучению влияния ГМО на здоровье животных, человека, окружающую среду и не только (Nicolia, Manzo, Veronesi, Rosellini, 2013). Проводились такие исследования и в нашей стране (например, Тышко и др., 2011). Исследователи, работающие в рамках общепринятой научной методологии, приходят к единому выводу, что ни само производство ГМО, ни их употребление в пищу даже в течение пяти поколений не несет никаких дополнительных рисков по сравнению с обычными продуктами (Snell и др., 2012). Такое огромное количество подтвержденных научных данных о безопасности не может продемонстрировать ни одна технология за всю историю человечества» (Александров и др., 2015).

Данные биологических исследований в совокупности с развитием ситуации в сельском хозяйстве зарубежных стран позволили российским государственным органам прийти к логичному и закономерному решению о пересмотре подходов к возможности использования ГМО.

В этой связи 28 ноября 2018 г. был принят Указ Президента РФ № 680 «О развитии генетических технологий в Российской

Федерации»¹⁶. В целях реализации данного указа была разработана и начала реализовываться «Федеральная научно-техническая программа развития генетических технологий на 2019–2030 годы».

Следующим естественным шагом на пути «легализации» результатов геномной инженерии стало снятие с 1 сентября 2023 г. запрета на выращивание генно-модифицированных растений. Этот шаг был положительно воспринят как учеными-генетиками, так и сельскохозяйственными производителями.

В свою очередь, в ранее принятые акты, касающиеся генетических технологий, постепенно вносятся соответствующие изменения, направленные на продвижение практической реализации результатов генетических исследований.

Так, в основные цели Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий 6 июня 2023 г. была добавлена «разработка механизмов оперативного внедрения в промышленное производство полученных прикладных результатов деятельности в области генетических технологий».

Как отмечал Лисаченко (2020), «В структуре Программы доминируют части, посвященные защите от угроз... угроза создания при помощи генетических технологий биологического оружия, «направленного на долговременное негативное воздействие на человека, сельскохозяйственных животных и растения, а также на биосферу в целом», — вот основная повестка дня в области генетических и геномных

технологий». Как представляется, на сегодняшний момент такой уклон в Программе отсутствует (при безусловном провозглашении задачи комплексного обеспечения безопасности применения результатов генетических технологий).

Итак, исходя из приведенного анализа действующего законодательства, очевидным становится вывод, что налицо противоположные тенденции правовых подходов государства к использованию генетических технологий при производстве продуктов питания. С одной стороны, имеет место тенденция продвижения генетических технологий в агропромышленной сфере, с другой — их противопоставление «здоровой» продукции. Причем весьма заметно, что нормы «продвижения» генетических технологий в основном сосредоточены в специализированных нормативных актах в области «генно-технологических» отношений. Нормы-запреты и подобные положения, отражающие негативное восприятие законодателем геномной инженерии, — в законодательстве в сфере производства продуктов питания.

Это положение необходимо менять. Согласно данным вышеуказанной Федеральной программы¹⁷ прогнозируемые объемы рынков в области сельского хозяйства в мире в части генетически модифицированных и принципиально новых (синтетических) сортов и видов растений с широким спектром полезных свойств к 2030 г. достигнут 6 млрд долларов США, услуг иммуногенетических лабораторий — 0,5 млрд долларов

¹⁶ Указ Президента Российской Федерации от 28 ноября 2018 г. № 680 «О развитии генетических технологий в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <https://base.garant.ru/72114372/>

¹⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2019 г. № 479 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019–2030 годы» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <https://base.garant.ru/72228722/>

США, депозитариев агрогенетического материала и агробиоразнообразия – 4 млрд долларов США, гарантированно безопасного в санитарно-эпидемиологическом отношении мяса животных от генетически модифицированных пород – 60 млрд долларов США.

При этом биоинженерия и генная инженерия, которые напрямую связаны с результатами применения технологий генетического редактирования, могут обеспечить к 2035 г. объем рынка около 3 трлн долларов США.

Это свидетельствует о том, что генетические технологии выступают важной составляющей и необходимым условием продовольственной безопасности и в конечном счете обеспечат (в совокупности с другими мерами) повышение качества жизни граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения.

Отказ от практического применения результатов современных генетических технологий в сельском хозяйстве не отвечает современным вызовам, он не только не будет способствовать обеспечению продовольственной безопасности России, но и будет прямо ей противоречить. Как отмечается в упомянутом Открытом письме, воспрепятствование внедрению инновационных биотехнологий в российское сельское хозяйство «...безусловно, приведет к отставанию России от мировых конкурентов в этой важной отрасли, к утечке молодых перспективных биотехнологов за рубеж, к утрате критических технологий» (Александров и др., Бюллетень «В защиту науки», 2015).

Данные размышления ни в коем случае не следует воспринимать как безусловное

принятие и провозглашение безопасности генетических технологий. Как справедливо замечает А.А. Мохов (2020), «...широкие возможности генетических технологий вызывают не только восторженные возгласы публики, но и жесткую критику. Часть ее обусловлена неготовностью общества, его отдельных групп к изменениям, часть – реальными либо потенциальными рисками, угрозами, которые могут принести с собой новые биотехнологии для здоровья нынешнего и будущего поколений, биоразнообразия, окружающей среды, биосферы».

В целях предотвращения биологических угроз генетических технологий еще 5 июля 1996 года был принят Федеральный закон № 86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности»¹⁸. Анализ его текста позволяет утверждать, что государство и ранее, и сейчас (в условиях уже разрешенного использования в сельском хозяйстве генетически модифицированных растений) уделяет повышенное внимание безопасности как самой генно-инженерной деятельности, так и безопасности ее продуктов.

Так, закон определяет четыре основных принципа генно-инженерной деятельности, и все они связаны с безопасностью: безопасность граждан (физических лиц) и окружающей среды; общедоступность сведений о безопасности генно-инженерной деятельности; обязательное подтверждение соответствия продукции, содержащей результаты генно-инженерной деятельности, с указанием полной информации о методах получения и свойствах данного продукта; государственная регистрация генно-инженерно-модифици-

¹⁸ Федеральный закон от 5 июля 1996 г. № 86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <https://base.garant.ru/10135402/>

рованных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, включая указанную продукцию, ввозимую на территорию Российской Федерации. Также закон обозначает общие контуры системы безопасности в области генно-инженерной деятельности. Сама же система выстраивается Правительством Российской Федерации. Одной из значимых мер оценки безопасности генно-инженерно-модифицированных организмов является созданная система государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы.

Эта регистрационная система начала складываться еще в 2001 году. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2001 № 120 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов»¹⁹ и Постановлением Правительства РФ от 18.01.2002 № 26 «О государ-

ственной регистрации кормов, полученных из генно-инженерно-модифицированных организмов»²⁰ вводилась такая государственная регистрация.

Затем было принято Постановление Правительства РФ от 23.09.2013 № 839 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, включая указанную продукцию, ввозимую на территорию Российской Федерации»²¹. В настоящее время действует Постановление Правительства РФ от 18.01.2023 № 35 «О порядке государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, включая указанную продукцию, ввозимую на территорию Российской Федерации, и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»²².

¹⁹ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2001 г. № 120 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов» (утратило силу). Режим доступа: <https://base.garant.ru/12122061/>

²⁰ Постановление Правительства Российской Федерации от 18 января 2002 г. № 26 «О государственной регистрации кормов, полученных из генно-инженерно-модифицированных организмов» (с изменениями и дополнениями) (утратило силу). Режим доступа: <https://base.garant.ru/2158475/>

²¹ Постановление Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2013 г. № 839 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, включая указанную продукцию, ввозимую на территорию Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) (документ не действует). Режим доступа: <https://base.garant.ru/70457814/>

²² Постановление Правительства Российской Федерации от 18 января 2023 г. № 35 «О порядке государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, включая указанную продукцию, ввозимую на территорию Российской Федерации, и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <https://base.garant.ru/406197981/>

В актуальном постановлении определены виды целевого использования модифицированных организмов. Все названные виды относятся к сфере продовольственного обеспечения населения, а значит, и продовольственной безопасности Российской Федерации. Это: производство продовольственного сырья и пищевых продуктов; производство кормов и кормовых добавок; производство лекарственных средств для ветеринарного применения; разведение и (или) выращивание на территории Российской Федерации модифицированных животных и растений, а также модифицированных микроорганизмов сельскохозяйственного назначения.

Помимо непосредственно государственной деятельности по обеспечению продовольственной безопасности в части генной инженерии, создана система совещательной, координационной, аналитической деятельности по развитию генетических технологий. В частности, работает Совет по реализации Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019–2030 годы. Регулярно проводятся совещания по вопросам развития генетических технологий с участием Президента Российской Федерации, по итогам которых формируется пакет поручений Правительству и вышеназванному Совету как по вопросам ускоренного развития генетических технологий, в том числе технологий генетического редактирования, так и обеспечения их безопасности.

Можно констатировать, что государственная политика в области использования генных технологий для обеспечения

продовольственной безопасности Российской Федерации движется в сторону их поддержки и развития. Осталось быть последовательными в нормативно-правовой регламентации различных аспектов генной инженерии как в целом, так и в сфере производства продуктов питания в частности.

Причем эта последовательность должна касаться и ранее принятых нормативных актов. Необходима своевременная их модернизация с учетом современных направлений государственной сельскохозяйственной и продовольственной политики. Так, в целях реализации Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» 14 июля 2012 г. Постановлением Правительства РФ № 717 была утверждена Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия²³.

Ключевые ориентиры развития в рамках этой Государственной программы, касающиеся генетических технологий в производстве продуктов питания, были сформулированы в том же 2012 году – это обеспечение продовольственной безопасности, селекция и генетика. В самой программе ориентация на генетику выражена лишь задачей создания селекционно-генетических центров в животноводстве (птицеводстве). За период с 2012 г. произошли значительные изменения в вопросе применения генно-модифицированных организмов (в частности растений), что пока не нашло отражения в Программе.

Последовательная позиция отношения государства к генетическим технологиям должна начинаться с уровня федерального

²³ Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «О развитии сельского хозяйства». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64930/ae6c32e54b86e3f8a3fc15ea12ee6e8bf1473463/

закона и документов стратегического планирования. Вышеназванные федеральные законы, посвященные органической продукции, улучшенной сельскохозяйственной продукции, и тому подобные законы не должны содержать антинаучного с точки зрения традиционных естественных биологических наук (зоологии, ветеринарии, медицины и других) противопоставления «экологически чистой» продукции и генной инженерии.

Как было обозначено выше, Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации национальным интересом называет недопущение ввоза на территорию Российской Федерации генно-инженерно-модифицированных организмов с целью их посева, выращивания и разведения, а также их оборота, запрещение выращивания и разведения животных, генетическая программа которых изменена методами генной инженерии или которые содержат генетический материал искусственного происхождения, а также контроль за ввозом и оборотом продовольственной продукции, полученной с использованием генно-инженерно-модифицированных организмов (за исключением ввоза и посева генно-инженерно-модифицированных организмов, выращивания растений и разведения животных при проведении экспертиз и научно-исследовательских работ).

Очевидно, в этом положении предусмотрено два запрета. Первый – это совершенно оправданный и обоснованный, учитывая экономико-политическую ситуацию, запрет на ввоз на территорию Российской Федерации генно-инженерно-модифицированных организмов с целью их посева, выращивания и разведения, а также их оборота. Второй – запрет на выращи-

вание и разведение животных, генетическая программа которых изменена методами генной инженерии или которые содержат генетический материал искусственного происхождения. Этот запрет также оправдан на сегодняшний день, учитывая нерешенные этические проблемы и уровень научно-технологических заделов в области генетического редактирования. Контроль за ввозом и оборотом продовольственной продукции, полученной с использованием генно-инженерно-модифицированных организмов, как национальный интерес также не вызывает возражений. Продовольственная безопасность и независимость государства и основаны на запретах, ограничениях и особом внимании к сфере трансграничного перемещения ГМО.

Среди национальных интересов государства в сфере продовольственной безопасности на долгосрочный период, на наш взгляд, необходимо закрепить не только запреты, связанные с генетическими технологиями, но и ускоренное развитие генетических технологий, в том числе технологий генетического редактирования для сельского хозяйства и пищевой промышленности.

Дискуссия

По вопросу безопасности и допустимости использования генетических технологий противоположные позиции просматриваются не только в науке и обществе, но и в законодательстве. Как указывалось, Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации генетические технологии упоминает в двух пунктах. В качестве национального интереса в пункте 7 этого документа названо недопущение ввоза на территорию Российской Федерации генно-инженерно-модифицированных организмов с целью их посева,

выращивания и разведения, а также их оборота, запрещение выращивания и разведения животных, генетическая программа которых изменена методами генной инженерии или которые содержат генетический материал искусственного происхождения, а также контроль за ввозом и оборотом продовольственной продукции, полученной с использованием генно-инженерно-модифицированных организмов (за исключением ввоза и посева генно-инженерно-модифицированных организмов, выращивания растений и разведения животных при проведении экспертиз и научно-исследовательских работ). В пункте 21 закреплено, что для обеспечения качества и безопасности пищевой продукции необходимо обеспечить контроль за пищевой продукцией, полученной из генно-инженерно-модифицированных растений и с использованием генно-инженерно-модифицированных микроорганизмов.

Очевидно, что Доктрина восприняла генетические технологии только как угрозу продовольственной безопасности, упустив из предмета регулирования их положительный потенциал для развития продовольственного обеспечения населения России. Этот подход замечен и в других актах об обеспечении продовольственной безопасности. «В национальном законодательстве многих стран, так же как и в России, принятые нормативные акты в основном исходят из презумпции потенциальной опасности генных модификаций» (Жаворонкова, Агафонов, 2019). В Федеральном законе «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодатель-

ные акты Российской Федерации» одним из основных требований к органической продукции назван запрет на применение трансплантации эмбрионов, клонирования и методов генной инженерии, генно-инженерно-модифицированных и трансгенных организмов, а также продукции, изготовленной с использованием генно-инженерно-модифицированных и трансгенных организмов. Таким образом, «использование генетических технологий» и «органическая продукция» вообще противопоставляются, что создает впечатление о вредоносности любых генетических технологий в пищевой промышленности для здоровья человека (что, безусловно, не так). Аналогичная ситуация наблюдается и в Федеральном законе от 11.06.2021 № 159-ФЗ «О сельскохозяйственной продукции, сырье и продовольствии с улучшенными характеристиками»²⁴, где противопоставлено «улучшенное продовольствие» и «генная инженерия».

В целом принятие названных законов положительно оценивается в литературе. В частности, Е.Л. Минина (2023) считает, что современные тенденции «сельскохозяйственного» законодательства позволяют «комплексно решать проблемы продовольственной безопасности и обеспечения населения здоровым питанием». Не ставя под сомнение целесообразность правового регулирования органической продукции, все же усомнимся в таком жестком противопоставлении органичности продукции (и органического сельского хозяйства в целом) и применения генетических технологий. Не согласимся с мнением, согласно которому «именно

²⁴ Федеральный закон «О сельскохозяйственной продукции, сырье и продовольствии с улучшенными характеристиками» от 11.06.2021 № 159-ФЗ (последняя редакция). Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_386798/

производство органической продукции имеет своей целью достичь обеспечения продовольственной безопасности и направлено именно на сохранение здоровья нации, природных ресурсов и биоразнообразия благодаря отказу в использовании при производстве... веществ, таких как... генно-модифицированные организмы» (Гусева, Гончарова, 2024). При этом авторы данной позиции ссылаются на национальные цели России, обозначенные в ранее действовавшем Указе Президента «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». В настоящее время действует Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»²⁴, в котором среди национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г. названы: сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей; экологическое благополучие; устойчивая и динамичная экономика. Ни в предшествующем, ни в актуальном тексте Указа не закреплено, что «особое место занимает производство и регулирование оборота органической сельскохозяйственной продукции, так как именно введение в оборот такого вида продуктов и способа ведения сельского хозяйства направлено на увеличение продолжительности жизни, а также достижение национальной цели «Комфортная и безопасная среда для жизни» (Гусева, Гончарова, 2024). Видимо, при оценке безопасности, «экологичности» и полезности продуктов питания (да и любого

другого объекта) срабатывает стереотип приравнивания генетических технологий и «абсолютного зла». «Огромное количество людей, по данным социологических опросов—до 70%, испытывают личную неприязнь к плодам работы генных инженеров» (Бурков, 2011), хотя на государственном уровне была признана безопасность использования генетических технологий при производстве продуктов питания (естественно, при соблюдении установленных требований).

Заключение

В заключение проведенного анализа можно кратко резюмировать следующее.

Принятие принципиальных государственных решений в области поддержки генетических технологий, формирование системы соответствующего законодательства и непосредственное формулирование его правовых положений должно основываться на современных естественно-научных подходах к влиянию генетических технологий на экономику сельского хозяйства и к вопросам их безопасности для человека и окружающей среды.

Выявленную тенденцию по нормативно-правовому признанию важности генетических технологий, включая технологии генетического редактирования, для развития сельского хозяйства, пищевой промышленности и обеспечения продовольственной безопасности следует оценить положительно. Отказ от такого признания приведет к безнадёжному отставанию России на мировых продовольственных рынках и пагубно скажется на ее продовольственной безопасности.

²⁴ Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475991/

В целях совершенствования правового обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации посредством генетических технологий необходимо пересмотреть используемый в соответствующем законодательстве понятийно-терминологический аппарат на предмет соотношения его с аналогичным аппаратом естественных наук.

В целях последовательного закрепления и реализации государственной политики

по поддержке и продвижению генетических технологий в сфере производства продуктов питания и кормов для животных необходимо провести ревизию нормативно-правовых актов аграрного законодательства на предмет их соответствия этим современным подходам, в том числе исключить ситуации противопоставления в них «экологически чистой», «органической», «улучшенной» и тому подобной продукции и генной инженерии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Берг, Л.Н., Голубцов, В.Г. (2020). Направления правового воздействия в сфере геномных исследований: российский и международный опыт. *Вестник Пермского университета. Юридические науки*, 50, 638–649. <https://doi.org/10.17072/1995-4190-2020-50-638-649>
- Бурков, И.А. (2011). ГМО: страхи и реальность. В *защиту науки*, (9), 53–58. Режим доступа: https://klnran.ru/wp-content/uploads/2014/04/VZN_09.pdf
- Гринь, О.С., Шилук, Т.О. (2023). Новый взгляд на концепцию правового регулирования отношений в сфере генетических технологий в Российской Федерации. *Lex Genetica*, 2(2), 7–23. <https://doi.org/10.17803/lexgen-2023-2-2-7-23>
- Гусева, Т.А., Гончарова, Ю.В. (2024). Проблемы государственного суверенитета в разрезе глобализации: органическая сельскохозяйственная продукция. *Хозяйство и право*, (6), 86–94. <https://doi.org/10.18572/0134-2398-2024-6-86-94>
- Даев, Е.В. (2021). О некоторых генетических терминах, их содержании и образовательном процессе. *Экологическая генетика*, 19(2), 181–192. <https://doi.org/10.17816/ECOGEN34777>
- Жаворонкова, Н.Г., Агафонов, В.Б. (2019). Теоретико-методологические проблемы правового обеспечения экологической, биосферной и генетической безопасности... в системе национальной безопасности Российской Федерации. *Lex russica*, 1(9), 96–108. <https://doi.org/10.17803/1729-5920.2019.154.9.096-108>
- Лисаченко, А.В. (2020). Правовое обеспечение безопасности применения результатов генетических технологий как элемент государственной политики: состояние и перспективы. *Российский юридический журнал*, (6), 38–46.
- Лисаченко, А.В. (2024). Правовые аспекты геномного обеспечения продовольственной безопасности. *Lex Genetica*, 3(2), 38–53. <https://doi.org/10.17803/lexgen-2024-3-2-38-53>
- Минина, Е.Л. (2023). Тенденции развития законодательства об отраслях сельского хозяйства. *Журнал российского права*, 27(10), 68–81. <https://doi.org/10.61205/jrp.2023.116>
- Мохов, А.А. (2020). Концепция четырех «био» в праве и законодательстве. *Актуальные проблемы российского права*, 15(8), 146–154. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2020.117.8.146-154>
- Мохов, А.А. (2022). Роль биоправа и биоэтики в биополитике. *Юрист*, (1), 16–21. <https://doi.org/10.18572/1812-3929-2022-1-16-21>
- Пржиленский, В.И. (2023). Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека в экзистенциальном измерении. *Lex Genetica*, 2(1), 79–94. <https://doi.org/10.17803/lexgen-2023-2-1-79-94>
- Самойлов, А.С., Голобородько, Е.В., Астрелина, Т.А., Дедова, Е.В., Чуковская И.В., Губаева, Т.В. (2020). Сравнительный анализ правового регулирования ядерной и геномной медицины.

Медицинская радиология и радиационная безопасность, 65(5), 87–92. <https://doi.org/10.12737/1024-6177-2020-65-5-87-92>

- Силюянова, И.В. (2024). Смыслы ценности достоинства человеческой жизни и геноевгенизация. *Биоэтика*, 17(1), 13–18. <https://doi.org/10.19163/2070-1586-2024-17-1-13-18>
- Тышко, Н.В., Жминченко, В.М., Пашорина, В.А., Сапрыкин, В.П., Селяскин, К.Е., Утембаева, Н.Т., Тютельян В.А. (2011). Оценка влияния ГМО растительного происхождения на развитие потомства крыс в трех поколениях. *Вопросы питания*, 80(1), 14–28. Режим доступа: https://www.voprosy-pitaniya.ru/ru/jarticles_diet/2.html?SSr=150134da8612ffffff27c__07e80a1e0c0f03-213b
- Barrangou, R. (2023). CRISPR Technology and its Many Applications with Select Examples Related to Animal Agriculture. *Journal of Animal Science*, 101(1). <https://doi.org/10.1093/jas/skad068.001>
- Brookes, G., Barfoot, P. (2013). The global income and production effects of genetically modified (GM) crops 1996–2011. *GM Crops & Food*, 4(1), 74–83. <https://doi.org/10.4161/gmcr.24176>
- Ewen, S.W., Pusztai, A. (1999). Effect of diets containing genetically modified potatoes expressing *Galanthus nivalis* lectin on rat small intestine. *The Lancet*, 354(9187), 1353–1354. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(98\)05860-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(98)05860-7)
- Gulyaeva, E.E., Trikoz, E.N., Brasil, D.R., Torres Manrique, J.I. (2024). Balancing Bioethics and Legal Frontiers: A Case study of Brazil's Supreme Federal Court Decision on Embryonic Stem Cell Research. *Lex Genetica*, 3(1), 68–81. <https://doi.org/10.17803/lexgen-2024-3-1-68-81>
- Lu, Y., Wu, K., Jiang, Y., Guo, Y., Desneux, N. (2012). Widespread adoption of Bt cotton and insecticide decrease promotes biocontrol services. *Nature*, 487(7407), 362–365. <https://doi.org/10.1038/nature11153>
- Nicolia, A., Manzo, A., Veronesi, F., Rosellini, D. (2013). An overview of the last 10 years of genetically engineered crop safety research. *Critical Reviews in Biotechnology*, 34(1), 77–88. <https://doi.org/10.3109/07388551.2013.823595>
- Panchin, A.Y., Tuzhikov, A.I. (2017). Published GMO studies find no evidence of harm when corrected for multiple comparisons. *Critical Reviews in Biotechnology*, 37(2), 213–217. <https://doi.org/10.3109/07388551.2015.1130684>
- Potter, V.R. (2012). *Global bioethics: building on the Leopold legacy*. Michigan: Michigan State University Press. <https://doi.org/10.14321/j.ctt7ztc2s>
- Snell, C., Bernheim, A., Bergé, J.B., Kuntz, M., Pascal, G., Paris, A., Ricroch, A.E. (2012). Assessment of the health impact of GM plant diets in long-term and multigenerational animal feeding trials: a literature review. *Food and Chemical Toxicology*, 50(3-4), 1134–1148. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2011.11.048>
- Tuggle, C., Scott, N., Clarke, J., Murdoch, B., Dekkers, J., Ertl, D., Lawrence-Dill, C., Lyons, E., Schnable, P. (2023). Building the Tools to Solve the Genome to Phenome Puzzle in Agriculture. *Journal of Animal Science*, 101(2), 25–26. <https://doi.org/10.1093/jas/skad341.029>
- Van Eenennaam, A.L., Young, A.E. (2014). Prevalence and impacts of genetically engineered feedstuffs on livestock populations. *Journal of Animal Science*, 92(10), 4255–4278. <https://doi.org/10.2527/jas.2014-8124>
- Wu, F. (2006). Mycotoxin reduction in Bt corn: potential economic, health, and regulatory impacts. *Transgenic Research*, 15, 277–289. <https://doi.org/10.1007/s11248-005-5237-1>

REFERENCES

- Barrangou, R. (2023). CRISPR Technology and its Many Applications with Select Examples Related to Animal Agriculture. *Journal of Animal Science*, 101(1). <https://doi.org/10.1093/jas/skad068.001>
- Berg, L.N., Golubtsov, V.G. (2020). Areas of Legal Impact in the Field of Genomic Research: Russian and International Experience. *Perm University Herald. Juridical Sciences*, (50), 638–649. (In Russ.). <https://doi.org/10.17072/1995-4190-2020-50-638-649>

- Brookes, G., Barfoot, P. (2013). The global income and production effects of genetically modified (GM) crops 1996–2011. *GM Crops & Food*, 4(1), 74–83. <https://doi.org/10.4161/gmcr.24176>
- Burkov, I.A. (2011). GMO: fears and reality. *V zashchitu nauki* [In Defense of Science], (9), 53–58. Available at: https://klnran.ru/wp-content/uploads/2014/04/VZN_09.pdf. (In Russ.).
- Daev, E.V. (2021). On some genetic terms, their content and educational process. *Ecological Genetics*, 19(2), 181–192. (In Russ.). <https://doi.org/10.17816/ECOGEN34777>
- Ewen, S.W., Pusztai, A. (1999). Effect of diets containing genetically modified potatoes expressing *Galanthus nivalis* lectin on rat small intestine. *The Lancet*, 354(9187), 1353–1354. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(98\)05860-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(98)05860-7)
- Grin', O.S., Shilyuk, T.O. (2023). A New Perspective on the Concept of Legal Regulation of Relations in the Area of Genetic Technologies in the Russian Federation. *Lex Genetica*, 2(2), 7–23. (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/lexgen-2023-2-2-7-23>
- Gulyaeva, E.E., Trikoz, E.N., Brasil, D.R., Torres Manrique, J.I. (2024). Balancing Bioethics and Legal Frontiers: A Case study of Brazil's Supreme Federal Court Decision on Embryonic Stem Cell Research. *Lex Genetica*, 3(1), 68–81. <https://doi.org/10.17803/lexgen-2024-3-1-68-81>
- Guseva, T.A., Goncharova, Yu.V. (2024). Issues of state sovereignty in the context of globalization: organic agricultural products. *Economy and Law*, (6), 86–94. (In Russ.). <https://doi.org/10.18572/0134-2398-2024-6-86-94>
- Lisachenko, A.V. (2020). Legal support for the safety of using the results of genetic technologies as an element of state policy: status and prospects. *Russian Juridical Journal*, (6), 38–46. (In Russ.).
- Lisachenko, A.V. (2024). Legal aspects of food security from the perspective of genetics and genomics. *Lex Genetica*, 3(2), 38–53. (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/lexgen-2024-3-2-38-53>
- Lu, Y., Wu, K., Jiang, Y., Guo, Y., Desneux, N. (2012). Widespread adoption of Bt cotton and insecticide decrease promotes biocontrol services. *Nature*, 487(7407), 362–365. <https://doi.org/10.1038/nature11153>
- Minina, E.L. (2023). Trends in the development of legislation on agricultural sectors. *Journal of Russian Law*, 27(10), 68–81. (In Russ.). <https://doi.org/10.61205/jrp.2023.116>
- Mokhov, A.A. The Concept of Four «Bio» in Law and Legislation. *Actual Problems of Russian Law*, 15(8), 146–154. (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2020.117.8.146-154>
- Nicolia, A., Manzo, A., Veronesi, F., Rosellini, D. (2013). An overview of the last 10 years of genetically engineered crop safety research. *Critical Reviews in Biotechnology*, 34(1), 77–88. <https://doi.org/10.3109/07388551.2013.823595>
- Panchin, A. Y., Tuzhikov, A. I. (2017). Published GMO studies find no evidence of harm when corrected for multiple comparisons. *Critical reviews in biotechnology*, 37(2), 213–217. <https://doi.org/10.3109/07388551.2015.1130684>
- Potter, V.R. (2012). *Global bioethics: building on the Leopold legacy*. Michigan: Michigan State University Press. <https://doi.org/10.14321/j.ctt7ztc2s>
- Przhilenskiy, V.I. (2023). The existential dimension of the Universal Declaration on Bioethics and Human Rights. *Lex Genetica*, 2(1), 79–94. (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/lexgen-2023-2-1-79-94>
- Samoilov, A.S., Goloborodko, E.V., Astrelina, T.A., Dedova, E.V., Chukovskaya, I.V., Gubaeva, T.V. (2020). Comparative analysis of legal regulation of nuclear and genomic medicine. *Medical Radiology and Radiation Safety*, 65(5), 87–92. (In Russ.). <https://doi.org/10.12737/1024-6177-2020-65-5-87-92>
- Siluyanov, I.V. (2024). The meanings and the value of the dignity of human life and genoeugenization. *Bioethics*, 17(1), 13–18. (In Russ.). <https://doi.org/10.19163/2070-1586-2024-17-1-13-18>
- Snell, C., Bernheim, A., Bergé, J. B., Kuntz, M., Pascal, G., Paris, A., Ricroch, A.E. (2012). Assessment of the health impact of GM plant diets in long-term and multigenerational animal feeding trials: a literature review. *Food and Chemical toxicology*, 50(3–4), 1134–1148. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2011.11.048>

- Tuggle, C., Scott, N., Clarke, J., Murdoch, B., Dekkers, J., Ertl, D., Lawrence-Dill, C., Lyons, E., Schnable, P. (2023). Building the Tools to Solve the Genome to Phenome Puzzle in Agriculture. *Journal of Animal Science*, 101(2), 25–26. <https://doi.org/10.1093/jas/skad341.029>
- Tyshko, N.V., Zhminchenko, V.M., Pashorina, V.A., Saprykin, V.P., Selyaskin, K.E., Utembaeva, N.T., Tutel'yan, V.A. (2011). Evaluation of the influence of GMOs of plant origin on the development of rat offspring in three generations. *Problems of nutrition*, 80(1), 14–28. Available at: https://www.voprosy-pitaniya.ru/ru/jarticles_diet/2.html?SSr=150134da8612ffffff27c__07e80a1e-0c0f03-213b. (In Russ.).
- Van Eenennaam, A.L., Young, A.E. (2014). Prevalence and impacts of genetically engineered feed-stuffs on livestock populations. *Journal of Animal Science*, 92(10), 4255–4278. <https://doi.org/10.2527/jas.2014-8124>
- Wu, F. (2006). Mycotoxin reduction in Bt corn: potential economic, health, and regulatory impacts. *Transgenic Research*, 15, 277–289. <https://doi.org/10.1007/s11248-005-5237-1>
- Zhavoronkova, N.G., Agafonov, V.B. (2019). Theoretical and Methodological Problems of Legal Support of Ecological, Biosphere and Genetic Safety in the System of National Security of the Russian Federation. *Lex Russica*, 1(9), 96–108. (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/1729-5920.2019.154.9.096-108>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Надежда М. Митякина, кандидат юридических наук, доцент, заведующая кафедрой трудового и предпринимательского права, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ»), Белгород, Российская Федерация

Алевтина Е. Новикова, доктор юридических наук, доцент, профессор кафедры конституционного и международного права, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ»), Белгород, Российская Федерация

Алексей С. Федорященко, кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры трудового и предпринимательского права, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ»), Белгород, Российская Федерация

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Nadezhda M. Mityakina, Candidate of Science (Law), Associate Professor, Head of the Department of Labor and Business Law, Belgorod National Research University (NRU «BelSU»), Belgorod, Russian Federation

Alevtina E. Novikova, Doctor of Science (Law), Associate Professor, Professor of the Department of Constitutional and International Law, Belgorod National Research University (NRU «BelSU»), Belgorod, Russian Federation

Alexey S. Fedoryashchenko, Candidate of Science (Law), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Labor and Business Law, Belgorod National Research University (NRU «BelSU»), Belgorod, Russian Federation