

Информационно-правовое обеспечение экологической безопасности



**Галина Викторовна
ВЫПХАНОВА,**

профессор кафедры
экологического
и природоресурсного права
Университета имени
О.Е. Кутафина (МГЮА),
доктор юридических наук,
профессор
viphanova@mail.ru
125993, Россия, г. Москва,
ул. Садовая-Кудринская, д. 9

Совершенствование информационно-правового обеспечения экологической и биологической безопасности генетических технологий¹

Аннотация. Развитие генетических технологий требует адекватного правового регулирования этих отношений с учетом их особенностей и необходимости обеспечения безопасности генно-инженерной деятельности на системной основе во взаимосвязи с биологической, экологической, климатической, санитарно-эпидемиологической, продовольственной и иными видами национальной безопасности. В статье рассмотрены основные направления совершенствования законодательства о генно-инженерной деятельности и смежных отраслей законодательства, в том числе в области обеспечения биологической безопасности. Обоснована необходимость правового регулирования отношений, связанных с применением технологии геномного редактирования как составной части генно-инженерной деятельности. При совершенствовании законодательства в области генно-инженерной деятельности необходимо учитывать объективные процессы, связанные с появлением ГМО новых поколений, на основе дифференцированного подхода к оценке рисков ГМО, проведения их мониторинга. Оценка рисков дальнейшего развития генетических технологий, обеспечение их безопасности должны осуществляться на основе комплексного подхода в составе биологической безопасности, в связи с чем необходимы легализация понятий «генетические технологии» и «биологические технологии», определение соотношения между ними, законодательное закрепление их классификации, а также понятий «оценка риска», «факторы риска», «показатели биологической безопасности». Необходимо системное информационно-правовое обеспечение применения генетических и биотехнологий, одним из направлений которого является правовое регулирование деятельности биоресурсных центров, а также порядка создания, ведения, использования биоресурсных коллекций и биобанков, включая понятийный аппарат, принципы, организационно-правовые меры.

¹ Статья подготовлена в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Статья подготовлена при поддержке Минобрнауки России (тема: «Правовое регулирование ускоренного развития генетических технологий: научно-методическое обеспечение»; № 730000Ф.99.1.БВ16АА02001) и информационной поддержке СПС «КонсультантПлюс».

Ключевые слова: биотехнологии, генетические и биологические технологии, генетическое редактирование, экологическая безопасность, окружающая среда, здоровье человека, негативные последствия, оценка рисков.

DOI: 10.17803/2311-5998.2022.93.5.146-155

GALINAV. VIPHANOVA,

Professor of the Ecological and Natural Resources

Law Department

of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL),

Dr. Sci. (Law), Professor

viphanova@mail.ru

9, ul. Sadovaya-Kudrinskaya, Moscow, Russia, 125993

Improvement of information and legal support of ecological and biological safety of genetic technologies

Abstract. *The development of genetic technologies requires adequate legal regulation of these relations, taking into account their characteristics and the need to ensure the safety of genetic engineering activities on a systematic basis in conjunction with biological, environmental, climatic, sanitary and epidemiological, food and other types of national security. The article considers the main directions for improving the legislation on genetic engineering activities and related branches of legislation, including in the field of ensuring biological safety. The necessity of legal regulation of relations related to the use of genomic editing technology as an integral part of genetic engineering activities is substantiated. When improving legislation in the field of genetic engineering, it is necessary to take into account the objective processes associated with the emergence of GMOs of new generations, based on a differentiated approach to assessing GMO risks and monitoring them. Risk assessment of further development of genetic technologies, ensuring their safety should be carried out on the basis of an integrated approach as part of biological safety, in connection with which it is necessary to legalize the concepts of “genetic technologies” and “biological technologies”, determine the relationship between them, legislate their classification, as well as concepts of “risk assessment”, “risk factors”, “biological safety indicators”. There is a need for systematic information and legal support for the use of genetic and biotechnologies, one of the directions of which is the legal regulation of the activities of bioresource centers, as well as the procedure for creating, maintaining, using bioresource collections and biobanks, including the conceptual apparatus, principles, organizational and legal measures.*

Keywords: *biotechnologies, genetic and biological technologies, genetic editing, ecological safety, environment, human health, negative consequences, risk assessment.*



Одним из ключевых вопросов развития генетических технологий является их безопасность для здоровья и жизнедеятельности человека, окружающей среды, экосистем, живых организмов, климата. Их активное применение наблюдается в мире для решения продовольственных, промышленных и других вопросов развития современного общества, о чем свидетельствуют сведения из различных источников.

Так, по данным базы генно-инженерно-модифицированных сельскохозяйственных культур (включая генетические элементы конструкций), зарегистрированных в мире, поддерживаемой ООО «ГенБит», по состоянию на 27 апреля 2022 г. в ней содержится 368 записей о регистрации генетически модифицированных растений в России² и в Европейском Союзе. Причем если в Российской Федерации в этом списке зарегистрированы такие сельскохозяйственные растения, как соя, сахарная свекла, рис, кукуруза (не для выращивания), то европейский перечень гораздо шире. Он включает в себя следующие сельскохозяйственные ГМ-культуры: баклажан, кабачок, дыня, кукуруза, люцерна, лен, папайя, пшеница, рапс, сахарная свекла, сахарный тростник, рис, соя, сладкий перец, слива, табак, томат, фасоль, хлопчатник, цикорий, чечевица, яблоня с различными свойствами. В их числе: устойчивость к насекомым, вирусам, к болезням и (или) патогенам, к абиотическому стрессу, увеличение продуктивности, измененное качество продукта, получение мутагенезом (когда природный мутантный ген вида/рода вставляется генно-инженерным способом и использует собственные регуляторы организма-хозяина).

Несмотря на создание ГМ-растений как биологически новых объектов с заданными свойствами, необходимыми для повышения урожайности, увеличения продовольствия, проблема обеспечения их безопасности остается открытой и дискуссионной, требующей проведения дальнейших научных исследований, что нашло отражение в российском законодательстве. С 2016 г. в России запрещены ввоз и использование для посева семян сельскохозяйственных и иных культур, выращивание и разведение растений и животных, генетическая программа которых была изменена с использованием методов геномной инженерии. Исключение сделано для научно-исследовательских работ, которые должны вестись на специально выделенных земельных участках³.

С другой стороны, не подлежат государственной регистрации и могут ввозиться в страну генно-инженерно-модифицированные организмы (ГМО), с применением которых получена продукция, предназначенная для производства кормов для животных (соевые бобы и соевый шрот), безопасность которых была

² Используются данные Сводного государственного реестра генно-инженерно-модифицированных организмов, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, включая указанную продукцию, ввозимую на территорию Российской Федерации, порядок ведения которого и порядок внесения в него сведений утверждены приказом Минздрава России от 5 июля 2016 г. № 476н (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 35).

³ См.: 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» // СЗ РФ. 2016. № 27 (ч. II). Ст. 4291.

подтверждена Россельхознадзором, и (или) ГМО, которые такая продукция содержит⁴. При этом следует учитывать, что в целях применения ГМ-кормов для животных используется от 70 до 90 % всех ГМ-культур и их биомассы, в связи с чем необходима разработка специальных методологий оценки их безопасности.

Следует также отметить и риски, связанные с нарушением требований безопасности продовольственных товаров, установленных законодательством Таможенного союза к продуктам питания, компонентам, полученным с применением ГМО, в части обязательности информации об их наличии, если содержание указанных организмов в таком компоненте составляет более 0,9 %⁵.

Аналогичные требования установлены для безопасности зерна. Согласно приложению 2 к ТР ТС 015/2011 «Технический регламент Таможенного союза. О безопасности зерна» (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 874⁶), зерно может содержать только зарегистрированные в соответствии с законодательством государства — члена Таможенного союза линии ГМО. В зерне, содержащем ГМО, допускается не более 0,9 % незарегистрированных линий ГМО. Информация о наличии в зерне более 0,9 % ГМО должна содержаться в товаросопроводительных документах, а невыполнение данного требования является основанием для привлечения к административной ответственности за недостоверное декларирование соответствия продукции ч. 1 ст. 14.44 КоАП РФ, что подтверждается материалами судебной практики, в том числе при отсутствии исследования на содержание ГМО⁷.

Некоторыми судами при рассмотрении таких споров дается оценка факта наличия ГМО в продукции на предмет наличия угрозы (в том числе и потенциальной) причинения вреда здоровью граждан⁸. Однако для формирования единой правоприменительной и судебной практики по данному вопросу необходимо как проведение научных исследований о безопасности ГМО, в том числе в обозначенных пределах, так и нормативное закрепление полученных выводов.

⁴ Данное исключение в настоящее время действует до 1 января 2023 г. включительно. См.: постановление Правительства РФ от 16 апреля 2020 г. № 520 «О продукции и генно-инженерно-модифицированных организмах, не подлежащих государственной регистрации в соответствии с Правилами 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, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2013 г. № 839» // СЗ РФ. 2020. № 17. Ст. 2762.

⁵ См.: Технический регламент ТР ТС 022/2011, утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 881. Части 4.1, 4.3—4.9, 4.11 ст. 4 // Официальный сайт Комиссии Таможенного союза. URL: <http://www.tsouz.ru/>, 15.12.2011 (дата обращения: 30.04.2022).

⁶ URL: <http://www.tsouz.ru/>, 15.12.2011 (дата обращения: 30.04.2022).

⁷ См., например: постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 22 апреля 2021 г. № 09АП-11434/2021 по делу № А40-233030/2020 // СПС «КонсультантПлюс».

⁸ См., например: постановление Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 28 декабря 2020 г. № Ф08-11693/2020 по делу № А53-115/2020 // СПС «КонсультантПлюс».



Решение вопросов обеспечения населения сельскохозяйственной продукцией с применением ГМО для России, располагающей продуктивными землями сельскохозяйственного назначения, достаточными водными ресурсами, благоприятными климатическими условиями во многих регионах, не является приоритетным направлением развития аграрного сектора экономики. Вместе с тем аграрное земледелие осуществляется, главным образом, на землях сельскохозяйственного назначения, занимающих, по данным Росреестра на 1 января 2020 г., 381,7 млн га, что составляет 22,3 % от общей площади земельного фонда Российской Федерации, в том числе пашня занимает 116,21 млн га (58,8 %), пастбища — 57,23 млн га (28,9 %), сенокосы — 18,72 млн га (9,5 %)⁹. С учетом негативных факторов, приводящих к сокращению этих земель, особенно сельхозугодий, в том числе природных факторов — водной и ветровой эрозии, деградации и т.д., существует потребность обеспечения их эффективного, рационального использования, улучшения и восстановления плодородия за счет берегающих технологий.

В этих условиях альтернативой применения ГМО в сельском хозяйстве, трендовым направлением его развития являются органическое сельское хозяйство, совершенствование и применение традиционной селекции, семеноводства и племенного дела с использованием генетических технологий, предполагающих направленное изменение собственных генов растения или животного без внесения чужеродного генетического материала. Разработка таких технологий, применяемых в растениеводстве, животноводстве, аквакультуре, производстве вакцин для сельскохозяйственных животных, эффективное использование генетических ресурсов микробиомов агроценозов предусмотрены в Федеральной научно-технической программе развития генетических технологий на 2019—2027 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ от 22 апреля 2019 г. № 479¹⁰.

Программа нацелена на комплексное решение задач ускоренного развития генетических технологий, в том числе технологий генетического редактирования, создание научно-технологических заделов не только в области сельского хозяйства, но также для медицины и промышленности, совершенствование мер предупреждения чрезвычайных ситуаций биологического характера и контроля в этой сфере. В научной литературе проводится подробный анализ и отмечается важная роль стратегий, программ, других документов стратегического планирования при реализации государственной политики и стратегирования в сфере производства и оборота ГМО¹¹.

Достижение поставленных целевых ориентиров, выполнение задач, проведение комплекса программных мероприятий по развитию генетических технологий, в том числе обеспечению их безопасности, осуществляется в правовом

⁹ Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2019 году / Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. М., 2020. С. 7—8.

¹⁰ СЗ РФ. 2019. № 17. Ст. 2108.

¹¹ См., например: Агафонов В. Б., Жаворонкова Н. Г. Эколого-правовое регулирование генно-инженерной деятельности в РФ: современные проблемы и перспективы развития // Актуальные проблемы российского права. 2021. № 6. С. 149—157.

пространстве, отражающем состояние и особенности правового регулирования генно-инженерной деятельности, информационной сферы, сопряженных с биологической, экологической, климатической, санитарно-эпидемиологической, продовольственной и иными видами национальной безопасности. Происходящие изменения в этих областях требуют их нормативного объективирования и закрепления в законодательстве. В связи с этим следует выделить несколько основных направлений совершенствования законодательства о генно-инженерной деятельности и смежных отраслей законодательства.

Во-первых, с момента принятия Федерального закона от 5 июля 1996 г. № 86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности»¹² (далее — Закон № 86-ФЗ) претерпели существенные изменения технологии генной инженерии. Появились технологии генной модификации с использованием методов, позволяющих вносить желаемые изменения в геном организма без появления в нем «чужих» для организма последовательностей ДНК (так называемое «бесшрамное» редактирование генома или генетическое редактирование).

Поскольку их широкое применение в медицине, сельском хозяйстве, включая растениеводство и животноводство, в промышленной биотехнологии, других отраслях экономики России предусмотрено документами стратегического планирования¹³, необходимо определение правового статуса технологий геномного редактирования. Использование таких технологий с геномом организма, в котором может проводиться включение, удаление или перемещение фрагментов ДНК, требует оценки безопасности и рисков для биоразнообразия, воды и почвы, здоровья человека, производства «органических» продуктов питания.

По мнению специалистов, такие культуры могут вытеснить естественные виды и создать ситуацию господства монокультур, разрушительно влияющих на экосистемы. Соответственно, правовое регулирование отношений, связанных с применением технологии геномного редактирования, должно рассматриваться и осуществляться как составная часть генно-инженерной деятельности, подпадающей под сферу действия Закона № 86-ФЗ. Однако, как следует из ст. 1 Закона, такая деятельность направлена на создание генно-инженерно-модифицированных организмов, содержащих генно-инженерный материал, в том числе гены, их фрагменты или комбинации генов. Данная цель, а также виды работ в области генно-инженерной деятельности (ст. 6 Закона № 86-ФЗ) требуют уточнения с учетом технологий геномного редактирования.

Во-вторых, при совершенствовании законодательства в области генно-инженерной деятельности необходимо учитывать другие объективные процессы, связанные с появлением ГМО новых поколений. В научной литературе отмечаются важность и необходимость дифференцированного подхода к оценке рисков

¹² СЗ РФ. 1996. № 28. Ст. 3348.

¹³ См.: Федеральная научно-техническая программа развития генетических технологий на 2019—2027 годы (утв. постановлением Правительства РФ от 22 апреля 2019 г. № 479) // СЗ РФ. 2019. № 17. Ст. 2108 ; Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021—2030 годы) (утв. распоряжением Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 3684-р) // СЗ РФ. 2021, № 3. Ст. 609.



ГМО, проведению их мониторинга на основе сложившейся классификации ГМО по поколениям, применимой к ГМ-растениям и ГМ-животным.

К ГМО 1-го поколения относят организмы, несущие в своем геноме трансген, включающий последовательности ДНК таксономически иного вида. ГМО 2-го поколения аналогичны ГМО 1-го поколения, но несут несколько полученных в результате генно-инженерных модификаций признаков и могут быть созданы, например, в результате скрещивания двух ГМО 1-го поколения. Общий признак ГМО 1-го и 2-го поколений — содержание в своем геноме чужеродной ДНК.

Наряду с этими организмами, выделяются ГМО 3-го и 4-го поколений, которые содержат последовательности ДНК, происходящие из собственного генома, с минимальными модификациями исключительно с использованием собственного аутентичного генетического материала. Принципиальная возможность их возникновения естественным путем или в ходе селекционного отбора в результате мутаций и хромосомных перестроек является качественным отличием таких организмов от ГМО 1-го и 2-го поколений¹⁴.

Введенный на законодательном уровне в 2016 г. запрет на выращивание и разведение ГМ-растений и животных (за исключением проведения научных исследований и экспертиз) распространяется на те из них, генетическая программа которых изменена с использованием методов генной инженерии и которые содержат генно-инженерный материал, внесение которого не может являться результатом природных (естественных) процессов (ст. 4 Закона № 358-ФЗ). Тем самым под данный запрет не попадают ГМО 3-го и 4-го поколений, изменения в геномах которых в принципе могут произойти и естественным путем, без использования методов генной инженерии.

Однако определение статуса таких организмов и содержащей или полученной с их помощью (или использованием) продукции необходимо в целях оценки рисков в процессе и в результате проведения мониторинга и других правовых мер, предусмотренных законодательством о генно-инженерной деятельности¹⁵.

Особенно это актуально в контексте обеспечения экологической и биологической безопасности от экологических рисков при выпуске в окружающую среду ГМО 1-го и 2-го поколений, а также организмов, полученных в результате селекции, а кроме того, для случаев возможного неконтролируемого распространения ГМО новых поколений в экосистеме¹⁶. Целесообразность и необходимость такого подхода подтверждается, в частности, задачами комиссии РАН по генно-инженерной деятельности по проведению анализа рисков использования ГМО 3-го и 4-го поколений, оценке перспектив и целесообразности внесения изменений в

¹⁴ См.: Коробко И. В., Георгиев П. Г., Скрябин К. Г., Кирпичников М. П. ГМО в России — наука, общество и закон // Acta Naturae. 2016. Т. 8. № 4 (31). С. 6—15.

¹⁵ О необходимости совершенствования правовых мер в области генно-инженерной деятельности подробнее см.: Выпханова Г. В. Актуальные направления совершенствования законодательства в сфере биологических и генетических технологий // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2021. № 8. С. 33—43.

¹⁶ См.: Коробко И. В., Георгиев П. Г., Скрябин К. Г., Кирпичников М. П. Указ. соч.

систему оценки безопасности таких ГМО, предназначенных для использования в пищевых и кормовых целях¹⁷.

В-третьих, оценка рисков дальнейшего развития генетических технологий, обеспечение их безопасности должны осуществляться на основе комплексного подхода в составе биологической безопасности, в связи с чем необходимы легализация понятий «генетические технологии» и «биологические технологии», определение соотношения между ними, законодательное закрепление их классификации. Понятийный аппарат, предусмотренный Законом № 86-ФЗ, не содержит понятия «генетические технологии», несмотря на то, что понятие «генная инженерия» определяется через совокупность методов и технологий, а среди работ в области генно-инженерной деятельности выделяется деятельность, связанная с генно-инженерными технологиями. Это порождает проблемы, в том числе вышеуказанные, связанные с правовым регулированием генетических технологий в условиях их дальнейшего развития.

В последнее время все больше актуализируется задача совершенствования законодательства, обеспечивающего применение генетических технологий с учетом их специфики. В числе предлагаемых правотворческих решений — принятие специального закона о генетических технологиях либо внесение изменений в действующий Закон № 86-ФЗ. Комплексный подход к правовому регулированию этих отношений требует пакетного принципа совершенствования законодательства — в области генно-инженерной деятельности, о биологической безопасности, экологического, других отраслей, включающих нормы, регламентирующие применение отдельных видов генетических технологий.

Ключевым вопросом межотраслевого регулирования данных отношений является согласование норм Федерального закона № 86-ФЗ и Федерального закона от 30 декабря 2020 г. № 492-ФЗ «О биологической безопасности в Российской Федерации»¹⁸, который содержит требования к применению биологических и генно-инженерных технологий. В частности, предусмотрено проведение мониторинга разработок в области биологической безопасности, а также разработок продукции, в том числе созданной с использованием генно-инженерных технологий и технологий синтетической биологии в целях предупреждения и предотвращения неконтролируемого осуществления опасной техногенной деятельности с применением биологических технологий (пп. 1 п. 3 ст. 12 Закона).

При этом Закон содержит термины «технологии синтетической биологии», «биологические технологии», однако определения понятий таких технологий в нем отсутствуют. Понятие и виды биотехнологий определяются в документах стандартизации¹⁹. Под биотехнологией понимается применение науки и технологии к живым организмам, как к областям, продуктам и моделям, с целью преобразовать

¹⁷ См.: Постановление Президиума РАН от 27 ноября 2018 г. № 178 «Об актуальных проблемах оптимизации питания населения России: роль науки» // СПС «КонсультантПлюс». Документ опубликован не был.

¹⁸ СЗ РФ. 2021. № 1 (ч. I). Ст. 31.

¹⁹ См.: ГОСТ Р 57095-2016 «Национальный стандарт Российской Федерации. Биотехнологии. Термины и определения» (утв. и введен в действие приказом Росстандарта от 21.09.2016 № 1180-ст). М. : Стандартинформ, 2018.



живые или неживые материалы для производства знания, продукции или услуг, соответственно. В числе видов биотехнологий, наряду с акваресурсной, лесной, природоохранной, промышленной и т.д., выделяется молекулярная, в основе которой лежит перенос единиц наследственности (генов) из одного организма в другой, осуществляемый методами генной инженерии, с целью создания нового продукта или получения уже известного продукта в промышленных масштабах.

Генетические методы применяются и в биоинженерии для создания биологических объектов с определенными новыми свойствами. Молекулярная селекция также является видом биотехнологий, направленной на решение генно-молекулярными методами традиционных селекционно-генетических проблем. Таким образом, генно-инженерные технологии являются одним из видов биотехнологий, что обуславливает их включение в систему биологической безопасности, обеспечение которой достигается правовыми мерами, предусмотренными Законом «О биологической безопасности в Российской Федерации».

В числе таких мер — мониторинг биологических рисков, включая их оценку по единым критериям, в порядке, утвержденном Правительством РФ. Важность данной меры для правового обеспечения биологической безопасности обуславливает необходимость закрепления основных требований ее применения на законодательном уровне, включая определение понятий «оценка биологического риска», «показатели биологической безопасности». Эти понятия, требования к оценке биологических рисков и обеспечению биологической безопасности содержатся, например, в Законе Республики Таджикистан от 29 января 2021 г. № 1759 «Об обеспечении биологической безопасности и биологической защиты»²⁰. Дополнительные требования к оценке рисков и обеспечению безопасности генетических технологий необходимо также предусмотреть в Законе № 86-ФЗ.

В-четвертых, необходимо системное информационно-правовое обеспечение применения генетических и биологических технологий, одним из направлений которого является правовое регулирование деятельности биоресурсных центров, а также порядка создания, ведения, использования биоресурсных коллекций и биобанков, включая понятийный аппарат, принципы, организационно-правовые меры.

Предложения по концепции и структуре соответствующего законопроекта основаны на потребности в повышении качества и эффективности управления в области обеспечения экологической безопасности в условиях нарастания угроз и рисков в данной сфере с применением цифровых технологий²¹. Принятие такого закона направлено на решение задачи создания Национальной базы генетической информации на основе централизации и цифровизации процесса сбора, обработки, хранения и передачи генетических данных.

Реализация перечисленных направлений совершенствования законодательства будет способствовать обеспечению безопасности дальнейшего развития генетических и биологических технологий.

²⁰ URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=34813455 (дата обращения: 30.04.2022).

²¹ Подробнее см.: Агафонов В. Б., Выпханова Г. В., Жаворонкова Н. Г. Национальное законодательство о биоресурсных центрах и биологических коллекциях: концепция развития // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2021. № 8. С. 103—109.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Агафонов В. Б., Выпханова Г. В., Жаворонкова Н. Г. Национальное законодательство о биоресурсных центрах и биологических коллекциях: концепция развития // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). — 2021. — № 8. — С. 103—109.
2. Агафонов В. Б., Жаворонкова Н. Г. Эколого-правовое регулирование генно-инженерной деятельности в РФ: современные проблемы и перспективы развития // Актуальные проблемы российского права. — 2021. — № 6. — С. 149—157.
3. Выпханова Г. В. Актуальные направления совершенствования законодательства в сфере биологических и генетических технологий // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). — 2021. — № 8. — С. 33—43.
4. Коробко И. В., Георгиев П. Г., Скрябин К. Г., Кирпичников М. П. ГМО в России — наука, общество и закон // Acta Naturae. — 2016. — Т. 8. — № 4 (31). — С. 6—15.