

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

И. М. ДОННИК,
доктор биологических наук, профессор, академик РАН, ректор,
Б. А. ВОРОНИН,
доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой,
Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)

Ключевые слова: генно-инженерная деятельность, сельское хозяйство, правовое регулирование.

Современное сельское хозяйство – это крупнейший биотехнологический сектор экономики, в основе которого лежит использование биологических объектов, растений, животных, микроорганизмов и биологических процессов. Повышение эффективности использования биологического потенциала сельского хозяйства в настоящее время становится главной задачей и основной целью научно-технологического развития всей системы агропромышленного комплекса страны. Среди возможных прорывных направлений сельскохозяйственной биотехнологии рассматривается генно-инженерная деятельность. Цель настоящей статьи заключается в анализе правового регулирования развития в Российской Федерации генно-инженерной деятельности, в том числе, в области производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Очевидно, что проблемы широкого распространения ГМ-растений требуют теоретического осмысления, разработки объективных методов и критериев оценки риска, интеграции с другими областями знаний и, наконец, выбора оптимальных возможностей широкого распространения конечного продукта. Необходимо понимать, что трансгенные биотехнологии в сфере аграрного производства призваны обеспечить рост доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей за счет минимизации издержек и затрат, направленных на борьбу с различного рода сельскохозяйственными насекомыми-вредителями и природными катаклизмами (засуха, наводнения, засоления почв и т. п.). Кроме того, аграрные биотехнологии могут открыть широкие экономические возможности для отечественных сельхозтоваропроизводителей. Развитие технологического прогресса и выработка научно-методических рекомендаций по увеличению объемов производства сельхозкультур является необходимым условием для решения многих задач. В то же время при решении проблемы обеспечения сельскохозяйственной продукцией населения планеты важно, чтобы продукты питания, произведенные с использованием генной инженерии, не оказали негативного воздействия на здоровье человека. Поэтому, пока не будет однозначного решения о безвредности этих продуктов, целесообразно увеличить финансирование на проведение научных опытов с ГМО и в то же время усилить юридические требования и ответственность в области государственного регулирования генно-инженерной деятельности.

LEGAL REGULATION OF GENETIC ENGINEERING IN AGRICULTURE IN THE RUSSIAN FEDERATION

I. M. DONNIK,
doctor of biological sciences, professor, academician of RAS, rector,
B. A. VORONIN,
doctor of law, professor, head of the department,
Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknechta, 620075, Ekaterinburg)

Keywords: genetic engineering activities, agriculture, legal regulation.

Modern agricultural industry is the largest biotechnological sector of economy the cornerstone of which is the use of biological objects, plants, animals, microorganisms and biological processes. Increase in efficiency of use of biological potential of agricultural industry now becomes the main task and the main objective of scientific technology development of the whole agro-industrial complex. Among the possible breakthrough directions of agricultural biotechnology is genetic engineering. The purpose of this article consists in the analysis of legal regulation of development of genetic engineering activities in the Russian Federation, including, in the field of production of agricultural products, raw materials and food. It is obvious that problems of wide circulation of GM-plants require theoretical judgment, development of objective methods and criteria for evaluation of risk, integration with other fields of knowledge and, last but not least, the choice of optimum opportunities of wide circulation of the product. It is necessary to understand that transgene biotechnologies in the sphere of agrarian production are intended to increase the income of agricultural producers due to minimization of the expenses and costs directed to fight against different agricultural insects wreckers and natural cataclysms (a drought, floods, salinization of soils, etc.). Besides, agrarian biotechnologies can open ample economic opportunities for domestic agricultural producers. Development of technological progress and development of scientific and methodical recommendations about the increase in volumes of crop production is a necessary condition for resolving many issues. At the same time, when providing the population with agricultural products, it is important that the GM-products didn't make negative impact on health. Therefore, until there is an unambiguous decision on the harmlessness of these products, it is reasonable to increase financing for carrying out scientific experiences with GMO and at the same time to strengthen legal requirements and responsibility in the field of state regulation of genetic engineering activities.

Положительная рецензия представлена И. А. Шкуратовой, доктором ветеринарных наук, профессором, директором Уральского научно-исследовательского ветеринарного института.

В федеральном законе № 86-ФЗ от 5 июля 1996 г. «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» [1] определены такие понятия:

– генная инженерия – совокупность методов и технологий, в том числе технологий получения рекомбинантных рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот, по выделению генов из организма, осуществлению манипуляций с генами и введению их в другие организмы;

– генно-инженерная деятельность – деятельность, осуществляемая с использованием методов генной инженерии в целях создания генно-инженерно-модифицированных организмов;

– генно-инженерно-модифицированный организм – организм или несколько организмов, любое неклеточное, одноклеточное или многоклеточное образование, способные к воспроизводству или передаче наследственного генетического материала, отличные от природных организмов, полученные с применением методов генной инженерии и содержащие генно-инженерный материал, в том числе гены, их фрагменты или комбинации генов.

Следует отметить, что закон № 86-ФЗ от 06 июля 1996 г. в большей степени делал акцент на правовом регулировании отношений в сфере природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности и охраны здоровья человека, возникающих при осуществлении генно-инженерной деятельности.

Проблемы, связанные с генной инженерией получили научно-практический интерес у многих ученых. Теоретические и практические аспекты развития генно-инженерных биотехнологий содержатся в трудах российских ученых: Б. А. Воронин [2], И. М. Донник [3], В. И. Глазко [4]; И. Ф. Горлов, О. А. Шалимова, К. Ю. Зубарева, Т. А. Козлова, С. В. Дементьев [5], А. А. Жученко [6], В. И. Киль, В. Д. Надыкта [7], С. А. Кравцов, Б. В. Анисимов [8], Е. П. Макарова [19], Е. Ю. Сорокина [10], А. Панчин [11], П. Н. Харченко [12], Е. Ю. Шевелюха [13]. Конечно же, это далеко не полный список научных трудов в области генной инженерии, ибо слишком большой разброс мнений о пользе или вреде ГМО присутствует как в научной сфере, так и среди практических специалистов.

Приведенные научные публикации в большой степени акцентируют внимание на проблемах развития генно-инженерных технологий в сфере производства сельскохозяйственной продукции, то есть сельскохозяйственных биотехнологий.

Как известно, первые масштабные коммерческие посевы ГМ-культур были произведены в 1996 г. в США. Сегодня трансгенные растения в мировом масштабе занимают значительные площади пашни

в США, Аргентине, Бразилии, Канаде, Индии, Китае и ряде других стран. На площадях, исчисляемых миллионами гектар, выращиваются ГМ-культуры: соя, кукуруза, рапс, сахарная свекла, картофель, томаты, хлопчатник.

Важно отметить, что отличительной особенностью генно-инженерных биотехнологий является возможность получения у растений новых признаков, получить которые в рамках селекционной деятельности не представляется возможным. Наиболее массово эта технология стала применяться в сельском хозяйстве. К примеру, создан картофель, имеющий ген земляной бактерии, который придает ему устойчивость к колорадскому жуку.

Интерес представляет положение о том, что достижения генной инженерии способны помочь решению множества проблем, от обеспечения продуктами питания растущего населения Земли до сохранения биологического разнообразия на планете и уменьшения давления пестицидов на окружающую среду. Один из аргументов за использование ГМО сводится к тому, что именно «традиционное» сельскохозяйственное производство служит теперь основным источником загрязнения окружающей среды. Решение этой проблемы может быть получено путем активного использования достижений биотехнологии, особенно в культивировании генетически модифицированных сортов зерновых, не требующих значительного применения пестицидов.

По мнению Ю. Овчинникова, рождение генетической и клеточной инженерии – это новые направления биологической науки: «Их справедливо ставят в один ряд с расщеплением атома, преодолением земного притяжения и созданием средств электроники». Академик подчеркивал: «Современная биотехнология является основой научно-технического прогресса в сельском хозяйстве, в медицине и поэтому имеет стратегическое значение для развития народного хозяйства» [15].

Необходимо понимать, что трансгенные биотехнологии в сфере аграрного производства призваны обеспечить рост доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей за счет минимизации издержек и затрат, направленных на борьбу с различного рода сельскохозяйственными насекомыми-вредителями и природными катаклизмами (засуха, наводнения, засоления почв и т. п.). Кроме того, аграрные биотехнологии могут открыть широкие экономические возможности для отечественных сельхозтоваропроизводителей.

Сторонники ГМ-культур убеждают, что рентабельность выращивания некоторых видов ГМ-растений может быть на 40–50 % выше, нежели традиционных сортов. К сказанному следует добавить и тот факт, что сегодня наметилась тенденция к со-

кращению количества сельхозугодий во всем мире, при этом конкуренция за воду, необходимую для выращивания культур, нуждающихся в дорогостоящих удобрениях, обостряется. В такой ситуации многие ученые считают, что трансгенные сельскохозяйственные культуры позволят уменьшить потребность сельского хозяйства в синтетических удобрениях и воде и при этом повысить урожайность. Кроме того, ГМ-культуры будут лучше защищены от вредителей, сорняков и болезней, что в конечном итоге будет способствовать повышению доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей.

По мнению В. С. Шевелухи, «...трансгенные технологии не заменяют традиционные технологии селекции растений, животных и микроорганизмов, а лишь дополняют их, позволяя сократить срок создания новых форм организмов с повышенной и высокой устойчивостью в 2–3 раза...» [16].

С другой стороны, по мнению ряда исследователей, опыт использования ГМ-культур в разных странах позволяет говорить о том, что до сих пор отсутствуют объективные данные, подтверждающие преимущества ГМ-культур перед традиционными культурами. Кроме того, уже известны многочисленные факты негативного влияния ГМО на окружающую среду, здоровье человека и социально-экономическое развитие регионов.

Очевидно, что проблемы широкого распространения ГМ-растений требуют теоретического осмысления, разработки объективных методов и критериев оценки риска, интеграции с другими областями знаний и, наконец, выбора оптимальных возможностей широкого распространения конечного продукта.

На сегодняшний день в обществе существует обеспокоенность, связанная с появлением новых биотехнологий в сельском хозяйстве. Учитывая это, большинство стран пришло к выводу о необходимости регламентации и выработки стратегии биобезопасности, нацеленной на то, чтобы взять генно-инженерную деятельность под государственный контроль.

Что касается Российской Федерации, то с принятием федерального закона № 86-ФЗ от 05 июля 1996 г. «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» в стране были приняты нормативные правовые акты, направленные на правовое регулирование в этой сфере. Среди них:

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 08 ноября 2000 г. № 14 «О порядке проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы пищевых продуктов, полученных из генетически модифицированных источников» [17];

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 16 сентября 2003 г. № 149 «О проведении микробиологической и молекулярно-

генетической экспертизы генетически модифицированных микроорганизмов, используемых в производстве пищевых продуктов» [18];

– «Медико-биологическая оценка пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников. Методические указания. МУК 2.3.2.970–00» (утв. Минздравом РФ 24 апреля 2000 г.) [19];

– «Порядок и организация контроля за пищевой продукцией, полученной из/или с использованием сырья растительного происхождения, имеющего генетически модифицированные аналоги. Методические указания. МУ 2.3.2.1917–04» (утв. Роспотребнадзором 26 июля 2004 г.) [20];

– Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2001 г. № 120 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов» [21];

– Постановление Правительства Российской Федерации от 18 января 2002 г. № 26 «О государственной регистрации кормов, полученных из генно-инженерно-модифицированных организмов» [22].

Исследования пищевых продуктов на наличие ГМО растительного происхождения в России проводятся в соответствии с государственными стандартами Российской Федерации:

– ГОСТ Р 52173–2003 «Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения»;

– ГОСТ Р 52174–2003 «Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения с применением биологического биочипа»;

– Методическая база по контролю за оборотом ГМО растительного происхождения утверждена Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации в 2004 г.;

– МУК 4.2.1917–04 «Порядок и организация контроля за пищевой продукцией, полученной из/или с использованием сырья растительного происхождения, имеющего генетически модифицированные аналоги»;

– МУК 4.2.1902–04 «Методы определения конкретных линий ГМО в пищевых продуктах»;

– МУК 4.2.1913–04 «Методы количественного определения генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения в продуктах питания» и другими нормативными правовыми актами.

Постановлением Правительства Российской Федерации № 839 от 23 сентября 2013 г. [23] «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции,

Таблица 1
Генетически модифицированные источники пищи, выпускаемые в мире в промышленных объемах и зарегистрированные в Федеральном Реестре Российской Федерации

Table 1
GM food sources produced around the world on industrial scale and included in the Federal Register of the Russian Federation

№	Продукт <i>Product</i>	Приобретенный признак <i>Acquired characteristic</i>	Производитель, торговая фирма <i>Producer</i>
1	Кукуруза линии Bt-11 <i>Corn Bt-11</i>	Устойчивость к зерновому точильщику и глю- фосинату аммония <i>Resistance to the grain grinder and ammonium glufosinate</i>	«Сингента Сидс С.А.» <i>«Syngenta Seeds Inc.»</i>
2	Кукуруза линии T-25 <i>Corn T-25</i>	Устойчивость к глюфосинату аммония <i>Resistance to ammonium glufosinate</i>	«Байер КропСайенс», ФРГ <i>«Bayer CropScience»</i>
3	Кукуруза линии MON810 <i>Corn MON810</i>	Устойчивость к стеблевому мотыльку <i>Resistance to stem moth</i>	«Монсанто Ко», США <i>«Monsanto Co»</i>
4	Кукуруза линии GA 21 <i>Corn GA 21</i>	Устойчивость к глюфосату <i>Resistance to glufosate</i>	«Монсанто Ко», США <i>«Monsanto Co»</i>
5	Кукуруза линии NK 603 <i>Corn NK 603</i>	Устойчивость к глюфосату <i>Resistance to glufosate</i>	«Монсанто Ко», США <i>«Monsanto Co»</i>
6	Кукуруза линии MON863 <i>Corn MON863</i>	Устойчивость к вредителям <i>Diabrotica</i> spp. <i>Resistance to pests of Diabrotica spp.</i>	«Монсанто Ко», США <i>«Monsanto Co»</i>
7	Соя линии RR 40-3-2 <i>Soy RP 40-3-2</i>	Устойчивость к глюфосату <i>Resistance to glufosate</i>	«Монсанто Ко», США <i>«Monsanto Co»</i>
8	Соя линии A2704-12 <i>Soy A2704-12</i>	Устойчивость к глюфосинату аммония <i>Resistance to ammonium glufosinate</i>	«Байер КропСайенс», ФРГ <i>«Bayer CropScience»</i>
9	Соя линии A5547-127 <i>Soy A5547-127</i>	Устойчивость к глюфосинату аммония <i>Resistance to ammonium glufosinate</i>	«Байер КропСайенс», ФРГ <i>«Bayer CropScience»</i>
10	Рис линии LL 62 <i>Rice LL 62</i>	Устойчивость к глюфосинату аммония <i>Resistance to ammonium glufosinate</i>	«Байер КропСайенс», ФРГ <i>«Bayer CropScience»</i>
11	Сахарная свекла линии 77 <i>Sugar beet 77</i>	Устойчивость к глюфосату <i>Resistance to glufosate</i>	«Сингента Сидс С.А.» <i>«Syngenta Seeds Inc.»</i>
12	Сорт картофеля Рассет Бурбанк Ньюлив <i>Potato Russet Burbank Newleave</i>	Устойчивость к колорадскому жуку <i>Resistance to Colorado beetle</i>	«Монсанто Ко», США <i>«Monsanto Co»</i>
13	Сорт картофеля Супериор Ньюлив <i>Potato Superior Newleave</i>	Устойчивость к колорадскому жуку <i>Resistance to Colorado beetle</i>	«Монсанто Ко», США <i>«Monsanto Co»</i>
14	Сорт картофеля Елизавета 2904/1kgs <i>Potato Elizaveta 2904/1kgs</i>	Устойчивость к колорадскому жуку <i>Resistance to Colorado beetle</i>	Центр «Биоинженерия» РАМН, Россия <i>Bioengineering centre of RAMS, Russia</i>
15	Сорт картофеля Луговской 1210 amk <i>Potato Lugovskoy 1210 amk</i>	Устойчивость к колорадскому жуку <i>Resistance to Colorado beetle</i>	Центр «Биоинженерия» РАМН, Россия <i>Bioengineering centre of RAMS, Russia</i>

полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы» (с изменениями на 16 июня 2014 г.) были утверждены Правила государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы [24]. Эти документы должны были вступить в силу с 01 июля 2017 г. и фактически разрешить применение в российском аграрном производстве генно-модифицированных организмов.

Однако в стране поднялась волна критики и выступлений общественности, и, чтобы прекратить эту ситуацию, 3 июля 2016 г. был принят федеральный закон № 358-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного регулирования в области генно-инженерной деятельности» [25] этот закон внес дополнения в законы «О семеноводстве»; «Об охране окружающей среды» и в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.

Статья 21 федерального закона от 17 декабря 1997 г. № 149-ФЗ «О семеноводстве»¹ дополнена частью четвертой следующего содержания:

«Запрещается ввозить на территорию Российской Федерации и использовать для посева (посадки) семена растений, генетическая программа которых изменена с использованием методов генной инженерии и которые содержат генно-инженерный материал, внесение которого не может являться результатом природных (естественных) процессов, за исключением посева (посадки) таких семян при проведении экспертиз и научно-исследовательских работ».

Пункт 1 статьи 50 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»² дополнен абзацем следующего содержания:

«Запрещаются выращивание и разведение растений и животных, генетическая программа которых изменена с использованием методов генной инженерии и которые содержат генно-инженерный материал, внесение которого не может являться результатом природных (естественных) процессов, за исключением выращивания и разведения таких растений и животных при проведении экспертиз и научно-исследовательских работ».

В Кодексе Российской Федерации Об административных правонарушениях дополнена статья 6.3.1:

«Статья 6.3.1. Нарушение законодательства Российской Федерации в области генно-инженерной деятельности.

Нарушение законодательства Российской Федерации в области генно-инженерной деятельности, выразившееся в использовании генно-инженерно-модифицированных организмов и (или) продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, которые не прошли государственную регистрацию в случае, если государственная регистрация предусмотрена указанным законодательством, или срок действия свидетельства о государственной регистрации которых истек, либо в использовании генно-инженерно-модифицированных организмов не в соответствии с целями, для которых они зарегистрированы, либо в нарушении специальных условий использования генно-инженерно-модифицированных организмов, в том числе при

¹ О семеноводстве : федеральный закон от 17 декабря 1997 г. № 149-ФЗ // СЗ РФ. 1997. № 51. Ст. 5715; 2011. № 30. Ст. 4596.

² Об охране окружающей среды : федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ // СЗ РФ. 2002. № 2. Ст.133; 2011. № 30. Ст. 4596.

производстве конкретного вида продукции, – влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до пятидесяти тысяч рублей; на юридических лиц – от ста тысяч до пятисот тысяч рублей».

Выводы. По прогнозам Департамента управления природными ресурсами и охраны окружающей среды ФАО, общемировое производство продовольствия должно быть увеличено на 70 % к 2050 г., чтобы прокормить дополнительные 2,3 млрд. людей. Производство продовольствия в развивающихся странах должно вырасти почти вдвое, рост производства зерновых ожидается на 80 % от увеличения урожайности и интенсивности земледелия. Однако следует констатировать, что в общемировом масштабе коэффициент роста урожайности основных зерновых культур стабильно падает. В этой связи основная задача современных научных исследований заключается во внедрении передовых технологий в аграрную сферу с тем, чтобы изменить эту тенденцию.

Кроме того, на сокращение объемов урожая основных мировых сельскохозяйственных культур влияет и изменение климата. По данным Межправительственной группы по изменению климата (МГКИ), ожидается, что, если температуры повысятся более чем на 2 градуса, общемировой потенциал сельскохозяйственного производства сильно уменьшится и урожай основных культур может повсеместно сократиться.

Таким образом, развитие технологического прогресса и выработка научно-методических рекомендаций по увеличению объемов производства сельхозкультур является необходимым условием для решения многих задач.

В то же время при решении проблемы обеспечения сельскохозяйственной продукцией населения планеты важно, чтобы продукты питания, произведенные с использованием генной инженерии, не оказали негативного воздействия на здоровье человека.

Поэтому, пока не будет однозначного решения о безвредности этих продуктов, целесообразно увеличить финансирование на проведение научных опытов с ГМО и в то же время усилить юридические требования и ответственность в области государственного регулирования генно-инженерной деятельности.

Пищевая продукция из ГМО относится к категории «новой пищи» и подлежит обязательной оценке на безопасность и последующему контролю за оборотом.

Литература

1. О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности : федеральный закон от 05 июля 1996 г. № 86-ФЗ // СЗ РФ. 1996. № 28. Ст. 3348.
2. Воронин Б. А. Правовые проблемы развития биотехнологий и использования генно-инженерных методов в сельском хозяйстве // Региональная науч.-практ. конф. : сб. науч. тр. Екатеринбург, 2007. С. 13–19.

3. Донник И. М. Биотехнологии и перспективы развития российского сельского хозяйства // Региональная науч.-практ. конф. : сб. науч. тр. Екатеринбург, 2007.
4. Глазко В. И. Кризис аграрной цивилизации и генетически модифицированные организмы (ГМО). URL : <http://cbio.ru/page/43/id/3071/>.
5. Горлов И. Ф., Шалимова О. А., Зубарева К. Ю., Козлова Т. А. и др. Идентификация и мониторинговые исследования мясных продуктов на содержание ГМО и соответствие требованиям нормативно-технической документации // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2009. Т. 19. № 4. С. 35–38.
6. Жученко А. А. Роль, место и последствия трансгеноза в современной селекции растений // ГМО – скрытая угроза России // По анализу эффективности государственного контроля за оборотом генетически модифицированных продуктов питания : мат. к докладу Президенту Российской Федерации (п. 3 «и» Протокола № 4 совместного заседания Совета Безопасности и Президиума Госсовета РФ от 13 ноября 2003 г.). М., 2004.
7. Киль В. И., Надыкта В. Д. Генетически модифицированный картофель, устойчивый к калорадскому жуку // Агро XXI. 2002. № 1. С. 12.
8. Кравцов С. А., Анисимов Б. В. Трансгенные культуры в растениеводстве: актуальные проблемы и приоритетные направления // Картофель и овощи. 2002. № 6.
9. Макарова Е. П. Рынок сельскохозяйственных генетически модифицированных продуктов и особенности его регулирования : дис. ... канд. экон. наук. М., 2005.
10. Сорокина Е. Ю. и др. Генетически модифицированная кукуруза: медико-биологические исследования // Хранение и переработка сельхозсырья. 2003. № 5.
11. Панчин А. Сумма биотехнологии. Руководство по борьбе с мифами о генетической модификации растений, животных и людей. М., 2016. 427 с.
12. Харченко П. Н. Проблемы агробиотехнологии. М., 2012. 260 с.
13. Шевелуха В. С. Биотехнологии и биобезопасность в агропромышленном производстве // Достижения науки и техники АПК. 2004. № 1.
14. По материалам Всемирного саммита по продовольственной безопасности (Рим, 16–18 ноября 2009 г.). URL : <http://www.fao.org/>.
15. ГМ–культуры укрепляют позиции // Экономика сельского хозяйства России. 2007. № 7.
16. Шевелуха В. С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. М., 2008. 710 с.
17. О порядке проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы пищевых продуктов, полученных из генетически модифицированных источников : постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 08 ноября 2000 г. № 14 // Бюллетень нормативных и методических документов Госсанэпиднадзора. № 1. 2001.
18. О надзоре за пищевыми продуктами, содержащими ГМО : постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 8 декабря 2006 г. № 32. URL : <https://rg.ru/2007/03/02/gmo-dok.html>.
19. Медико-биологическая оценка пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников : методические указания. МУК 2.3.2.970–00 (утв. Минздравом РФ 24 апреля 2000 г.). М. : Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава РФ, 2000.
20. Порядок и организация контроля за пищевой продукцией, полученной из/или с использованием сырья растительного происхождения, имеющего генетически модифицированные аналоги : методические указания. МУ 2.3.2.1917–04 (утв. Роспотребнадзором 26 июля 2004 г.) // Бюллетень нормативных и методических документов госсанэпиднадзора. № 4. 2004.
21. О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов : постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2001 г. № 120 // СЗ РФ. 2001. № 9. Ст. 860.
22. О государственной регистрации кормов, полученных из генно-инженерно-модифицированных организмов : постановление Правительства Российской Федерации от 18 января 2002 г. № 26 // Российская газета. 2002. № 18.
23. 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 : постановление Правительства Российской Федерации № 839 от 23 сентября 2013 г. (с изменениями на 16 июня 2014 г.). URL : <https://rg.ru/2013/09/27/gmo-site-dok.html>.
24. Правила государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы (утв. постановлением правительства РФ от 23 сентября 2013 г.). URL : <http://government.ru/docs/6128/>.
25. Новости медицинской биотехнологии : интернет-ресурс. URL : <http://www.bionews.ru/news/Bio.htm>.

References

1. On state regulation in the field of genetically engineered activities : the federal law of July 05, 1996 № 86–FZ // CL of the Russian Federation. 1996. № 28. Art. 3348.
2. Voronin B. A. Legal problems of development of biotechnologies and use of genetically engineered methods in agricultural industry // Regional scient. and pract. symp.: coll. of art. Ekaterinburg, 2007. P. 13–19.
3. Donnik I. M. Biotechnologies and prospects of development of the Russian agricultural industry // Regional scient. and pract. symp.: coll. of art. Ekaterinburg, 2007.
4. Glazko V. I. Crisis of an agrarian civilization and genetically modified organisms (GMO). URL : <http://cbio.ru/P/43/id/3071/>.
5. Gorlov I. F., Shalimova O. A., Zubareva K. Yu., Kozlova T. A., et al. Identification and monitoring researches of meat products on content GMO and compliance to requirements of the specifications and technical documentation // Bulletin of the Orel State Agricultural University. 2009. Vol. 19. № 4. P. 35–38.
6. Zhuchenko A. A. The role, the place and consequences of transgenesis in modern selection of plants // GMO – the hidden threat of Russia // On efficiency analysis of the state control of turnover of genetically modified food : add. to the report to the President of the Russian Federation (the item 3 “I” of the Protocol № 4 of joint sitting of the Security council and Presidium of the State Council of the Russian Federation of November 13, 2003). M., 2004.
7. Kiel V. I., Nadykta V. D. Genetically modified potatoes steady against the Colorado beetle // Agro XXI. 2002. № 1. P. 12.
8. Kravtsov S. A., Anisimov B. V. Transgenic crops in crop production: urgent problems and priority directions // Potatoes and vegetables. 2002. № 6.
9. Makarova E. P. The market of the agricultural genetically modified products and feature of its regulation : dis. ... cand. of econ. sciences. M., 2005.
10. Sorokina E. Yu. et al. Genetically modified corn: medicobiological researches // Storage and conversion of agricultural raw materials. 2003. № 5.
11. Panchin A. Sums of biotechnology. Guide to fight against myths about genetic modification of plants, animals and people. M., 2016. 427 p.
12. Harchenko P. N. Agrobiotechnology problems. M., 2012. 260 p.
13. Shevelukha V. S. Biotechnologies and biosafety in agro-industrial production // Achievements of science and technology of agrarian and industrial complex. 2004. № 1.
14. According to materials of the World summit on food security (Rome, November 16–18, 2009). URL : <http://www.fao.org/>.
15. GM–cultures strengthen line items // Rural economics of Russia. 2007. № 7.
16. Shevelukha V. S. et al. Agricultural biotechnology. M., 2008. 710 p.
17. On the order of conducting sanitary and epidemiologic examination of the foodstuff received from genetically modified sources : the resolution of the Chief state health officer of the Russian Federation of November 08, 2000 № 14 // Bulletin of regulating and methodical documents of State Committee for Sanitary and Epidemiological Oversight. № 1. 2001.
18. On supervision of the foodstuff containing GMO : the resolution of the Chief state health officer of the Russian Federation of December 8, 2006 № 32. URL : <https://rg.ru/2007/03/02/gmo-dok.html>.
19. Medicobiological assessment of the food products received from genetically modified sources : methodical instructions. MG 2.3.2.970–00 (approved by the Ministry of Health of the Russian Federation on April 24, 2000). M. : Federal center of State Committee for Sanitary and Epidemiological Oversight of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2000.
20. Order and the organization of control of the food products received from / or with use of raw materials of the phytogenesis having genetically modified analogs : methodical instructions. MG 2.3.2.1917–04 (approved by Federal Service for Oversight of Consumer Protection and Welfare on July 26, 2004) // Bulletin of regulating and methodical documents of State Committee for Sanitary and Epidemiological Oversight. № 4. 2004.
21. On the state registration of the gene engineering modified organisms : the order of the Government of the Russian Federation of February 16, 2001 № 120 // CL of the Russian Federation. 2001. № 9. Art. 860.
22. On the state registration of the forages received from the gene engineering modified organisms : the order of the Government of the Russian Federation of January 18, 2002 № 26 // Russian newspaper. 2002. № 18.
23. On the state registration of the gene engineering modified organisms intended for release to the environment and also the products received using such organisms or containing such organisms : the order of the Government of the Russian Federation № 839 of September 23, 2013 (with changes for June 16, 2014). URL : <https://rg.ru/2013/09/27/gmo-site-dok.html>.
24. Rules of the state registration of the gene engineering modified organisms intended for release to the environment and also the products received using such organisms or containing such organisms (approved by the order of the Government of the Russian Federation of September 23, 2013). URL : <http://government.ru/docs/6128/>.
25. News of medical biotechnology : website. URL : <http://www.bionews.ru/news/Bio.htm>.