

Анатолий РАЗИН

*главный научный сотрудник центра экономики и прогнозов,
доктор экономических наук, кандидат сельскохозяйственных наук*

Мария ИВАНОВА

*главный научный сотрудник группы селекции
и семеноводства зеленых культур центра селекции и семеноводства,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
(Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства)*

Светлана МАКРАК

*ведущий научный сотрудник сектора экономики растениеводства
Института системных исследований в АПК НАН Беларуси,
кандидат экономических наук*

Олег РАЗИН

*заместитель директора по имущественным и земельным вопросам
Всероссийского научно-исследовательского института селекции
и семеноводства овощных культур,
кандидат сельскохозяйственных наук*

УДК 604.6:636.085

К вопросу создания и использования генно-модифицированных организмов в Российской Федерации и Республике Беларусь

Введение

Объемы производства предназначенных для употребления в пищу генетически модифицированных организмов (ГМО) увеличиваются. По данным ООН, в 2013 г. в мире было зарегистрировано 11 линий трансгенной сои, 24 – картофеля, 32 – кукурузы, 3 – сахарной свеклы, 5 – риса, 8 – томатов, 32 – рапса, 3 – пшеницы, 2 – дыни, 1 – цикория, 2 – папайи, 2 – кабачков, 1 – льна, 9 – хлопка [1]. В настоящее время генетически модифицированная соя занимает около 50% посевных площадей, отведенных в мире под данную культуру. Для кукурузы значение соответствующего показателя составляет 31,6%, хлопчатника – 14,2%, рапса – 4,7% [2]. Среди трансгенных растений самыми распространенными являются овощные культуры (в первую очередь

картофель и свекла), а также соя, кукуруза, пшеница, табак, хлопок, рапс, клубника.

В США, Канаде и Аргентине объемы потребления ГМО-продуктов увеличиваются, однако западноевропейские страны и государства СНГ относятся к данным товарам с осторожностью. С одной стороны, генетическая модификация позволяет за относительно короткий срок получать новые сорта с требуемыми свойствами – высокой урожайностью, устойчивостью к болезням и вредителям, быстрым созреванием, повышенной пищевой ценностью и т.д. С другой – их выращивание создает потенциальную угрозу для окружающей среды. Сельхозпроизводители используют ГМ-семян делает полностью зависимыми от их поставщиков, а выпускаемые из трансгенных культур продукты могут быть опасными для здоровья человека.

Основная часть

Генетически модифицированным является организм, генотип которого искусственно изменен при помощи методов геной инженерии [3]. Имеется множество аргументов в пользу целе-

сообразности возделывания ГМ-культур и использования их для производства пищевых продуктов, медицинских препаратов, косметических средств и т.д. Изменение генотипа растений

может способствовать увеличению содержания в них питательных веществ и витаминов, а также приспособлению данных культур к экстремальным условиям – засухе или холоду. Повышенная устойчивость ГМО к болезням и вредителям позволяет менее интенсивно обрабатывать поля пестицидами и гербицидами. В сравнении с обычными продуктами питания те, что содержат специфические ГМ-ингредиенты, мо-

гут быть полезнее для здоровья и значительно дешевле. Большая часть людей, больных сахарным диабетом, получает именно ГМ-инсулин.

По мнению ряда экспертов, последствия производства и употребления в пищу произведенных из ГМО продуктов могут быть и негативными. Соответствующие данные сведены нами в таблицу.

Риски, обусловленные производством и потреблением ГМ-продукции

Экологические, агротехнические и сельскохозяйственные риски	Риски от потребления в пищу
Разрушение естественных экосистем. Быстрорастущие виды ГМО вытесняют иные сорта растений не только там, где они непосредственно присутствуют, но и вокруг	Потенциальная токсичность
Проявление непредсказуемых новых свойств трансгенных организмов из-за множественного воздействия внедренных в них чужеродных генов	Потенциальная аллергенность
Возникновение организмов-мутантов (например сорняков) с непредсказуемыми свойствами	Возможность горизонтального переноса генов, повышающих устойчивость к антибиотикам
Нецелевое поражение насекомых и иных живых организмов	Непреднамеренная экспрессия генов реципиентных организмов. Нестабильность трансгенов. Увеличение риска бесплодия у потребителей ГМ-продуктов
Загрязнение традиционных сортов трансгенными	Значительное повышение частоты возникновения онкологических заболеваний
Появление новых, устойчивых форм сорняков и вредителей, рост их численности	Ослабление иммунитета
Переход традиционных вредителей на новые культуры	Нарушения здоровья, связанные с накоплением в организмах людей гербицидов
Угнетение полезных насекомых	Сокращение объемов поступающих с продовольствием полезных веществ
Нарушение естественного плодородия почв в связи с тем, что ГМ-растения значительно сильнее обычных истощают почву и нарушают ее структуру, а также негативно влияют на почвенных беспозвоночных, микрофлору и микрофауну	Отдаленные канцерогенный и мутагенный эффекты
Рост объемов использования химикатов	
Снижение сортового разнообразия сельскохозяйственных культур в результате массового применения ГМО, полученных из ограниченного набора родительских сортов	
Сдерживание процессов развития органического сельского хозяйства и внедрения перспективных аграрных технологий	

Примечание. Составлена авторами на основании источников [4, 5, 6, 7, 8, 9].

Товары рассматриваемого типа можно разделить на 3 категории:

содержащие ГМ-ингредиенты (в основном кукурузу и сою);

продукты переработки трансгенного сырья (например чипсы, кукурузные хлопья, томатная паста, соевое молоко и творог);

непосредственно употребляемые в пищу трансгенные овощи и фрукты [10].

Любой продукт, поставляющийся на рынок Европейского Союза, проходит процедуру про-

верки на количественное содержание ГМ-компонентов. Для обоснования реализуемых странами ЕС мер контроля за использованием ГМО приняты многосторонние конвенции, касающиеся охраны окружающей среды и доступа к экологической информации. Важнейшим из подобных документов является Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии, вступивший в силу в 2003 г. [5, 11]. Это международное соглашение о мерах и процедурах, необходимых для

безопасного перемещения через государственные границы, переработки и использования продуктов современной биотехнологии. В упомянутом протоколе содержатся нормативы, направленные на защиту здоровья людей и охрану экосистем. Подписавшие данное соглашение страны, в число которых входят Республика Беларусь и Российская Федерация, обязаны гарантировать, что при обработке, упаковке и транспортировке ГМО соблюдаются меры безопасности, а экспортные поставки данных товаров надлежащим образом документируются. В странах Евросоюза запрещены производство и ввоз содержащих ГМО продуктов для детского питания, а также продажа пищевых товаров с генами, повышающими устойчивость к антибиотикам. Европейской комиссией одобрен импорт в государства ЕС более 17-ти видов ГМ-сельскохозяйственных культур, в том числе кукурузы, соевых бобов, рапса и хлопка, однако у каждой входящей в данное объединение страны осталось право вводить запрет на тот или иной трансген [1, 4, 5, 11, 12].

Создавать новые виды ГМО способны только крупные транснациональные корпорации, поскольку стоимость каждой из подобных культур составляет порядка 3 млрд USD. Патентами более чем на 90% всех ГМ-семян владеют 3 компании-гиганта – Monsanto (США), Syngenta (Швейцария–Китай) и Bayer (Германия) [4, 12]. Эти фирмы зарабатывают продажей патентных прав на производство ГМ-семян и выращивание соответствующих культур, использование пестицидов и применение специальной сельскохозяйственной техники. Именно они определяют условия развития мирового сельского хозяйства в области «генной революции», содействуя отказу аграриев от традиционных сортов и приводя их в абсолютную зависимость от собственных патентованных трансгенных продуктов, а также сопутствующих им пестицидов. Связано это с тем, что ГМ-семена по сравнению с традиционными обладают особым свойством – обусловленный генетической модификацией признак со временем утрачивается. Поэтому производители сельскохозяйственной продукции будут вынуждены приобретать семена у выше-названных компаний по установленным тем ценам, значительно превышающим стоимость обычных.

С конца XX века в мире начала вводиться практика выращивания ГМО. С 1994 г. по 2013 г. общая площадь их посевов выросла с 1,7 млн га до 175 млн га, превысив 11% от размеров всех мировых пашен [3]. Более половины занятых ГМ-культурами площадей (36,3 млн га) приходят-

ся на Бразилию. Доля США составляет 69,5 млн га, Индии – 10,8 млн га, Китая – 4,0 млн га [9]. К концу 2013 г. в 36-ти странах, регулирующих использование ГМ-культур, было выдано 2833 разрешения на их использование (1321 – для употребления в пищу, 918 – на корм скоту, 594 – для использования в медицине и иных отраслях). Всего на мировой рынок допущено 336 сортов 27-ми ГМ-культур. Наиболее распространенными из них являются соя, кукуруза, хлопок, картофель [3].

В России выращивать ГМ-растения в промышленных масштабах запрещено; некоторые их виды возделываются только на опытных участках. Разработкой генетически улучшенных сортов занимается центр «Биоинженерия» Российской академии наук (РАН). В данном подразделении создано несколько устойчивых к вредителям сортов картофеля. Кроме того, в Российской Федерации имеющие прикладной потенциал разработки ведутся в лаборатории экспрессионных систем и модификации генома растений «Биотрон» Института биоорганической химии РАН, лаборатории генной инженерии растений Института цитологии и генетики Сибирского отделения РАН (Новосибирск), а также ряде иных научных центров. Важным для России направлением генной инженерии является создание морозоустойчивых сортов растений (например картофеля), приспособленных для выращивания на севере страны [13].

В Российской Федерации действует разрешение на ввоз некоторых ГМ-культур, предназначенных для производства продуктов питания и сельскохозяйственных кормов. По состоянию на февраль 2016 г. было зарегистрировано 8 линий трансгенной сои, 12 – кукурузы, по 1-й – риса и сахарной свеклы [14]. Постановление правительства Российской Федерации от 23 сентября 2013 г. № 839 разрешает сев генетически модифицированных зерновых. С 1 июля 2014 г. стало возможно регистрировать семена ГМ-растений, первый урожай которых предполагалось собрать в 2016 г., однако постановлением правительства Российской Федерации от 16 июня 2014 г. № 548 регистрация семян ГМ-растений и сев трансгенных зерновых были разрешены только начиная с 2017 г. [15]. Принятие упомянутых документов способствовало повышению эффективности семеноводства, развитию органического земледелия, производству экологически чистых продуктов питания, получению высоких валовых сборов, обеспечению продовольственной безопасности Российской Федерации, уменьшению зависимости местных сельхозпроизводителей от зарубежных поставщиков семян.

В 2014 г. товары, содержащие произведенные из ГМО компоненты, в Россию официально ввозили более 50-ти фирм; общий годовой объем поставок превысил 500 тыс. т [16]. В наибольших объемах импортировались:

соя (проростки, бобы, концентрат, молоко, мука и т.д.);

кукуруза (крупа, мука, попкорн, чипсы, масло, сиропы, крахмал и т.д.);

свекловичный сахар;

пшеница и произведенные из нее продукты (хлебобулочные изделия и т.д.);

подсолнечное масло;

рис и содержащие его продукты.

В список поставляемой в Российскую Федерацию трансгенной овощной продукции входят:

томаты и продукты их переработки (пюре, паста, кетчупы, соусы и т.д.);

кабачки и содержащие их продукты;

столовая свекла и содержащие ее продукты;

морковь и содержащие ее продукты;

луки (шалот, репчатый и иные) [9].

Разрешенные в России ГМО могут без ограничений применяться в любом продукте (в том числе и в детском питании). Информация об их содержании должна присутствовать на упаковке.

Российская Федерация является членом Всемирной торговой организации. Одним из результатов вступления в это объединение стал рост объемов импорта пищевых продуктов, в том числе и содержащих ГМО. Данное обстоятельство может привести к потере правительством страны контроля над процессом развития сельскохозяйственного производства. В настоящее время многие местные крестьянско-фермерские хозяйства не выдерживают конкуренции и разоряются. Крупнейшие иностранные производители ГМО через подставные компании скупили в России значительные площади сельскохозяйственных земель, которые засеваются трансгенными семенами; их продажа приносит 300% прибыли.

Поскольку Российская Федерация является членом Евразийского экономического союза, политика данной страны в отношении ГМО влияет на ход идущих в иных государствах ЕАЭС (в том числе и в Республике Беларусь) процессов выработки единых подходов к применению в аграрной сфере трансгенных технологий и формированию соответствующей законодательной базы.

В Беларуси нет запретов на использование в хозяйственной деятельности ГМО. Однако последние не могут входить в состав продуктов питания для детей, а также беременных и кормящих женщин. В иных типах продовольствия наличие трансгенных культур возможно при

условии надлежащего информирования потребителей (маркировке продукции). Производителям последней необходимо осуществлять ее медико-биологическую и экологическую экспертизу, получать государственную регистрацию [17, 18].

В Беларуси маркировка импортируемых трансгенных фруктов и овощей не производится. Контроль на наличие ГМО проходят лишь соя и кукуруза, а также изготовленные с их применением пищевые добавки и продукты (в том числе детское питание) [19, 20]. Велика вероятность того, что со временем проверке будут подвержены рис и рапс.

Безопасность генно-инженерной деятельности контролируют специально уполномоченные органы – Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [1, 17, 18]. Кроме того, значимая роль в деле надзора за ГМО принадлежит Национальному координационному центру биобезопасности, основными задачами которого являются:

предоставление заинтересованным министерствам и иным республиканским органам государственного управления, юридическим и физическим лицам, средствам массовой информации сведений о генно-инженерных организациях и безопасности связанной с ними деятельности (биобезопасности);

обеспечение права граждан и общественных объединений на получение информации в области безопасности генно-инженерной деятельности;

обмен профильной информацией с международными организациями и координационными центрами биобезопасности иных стран [21].

До 2015 г. в Республике Беларусь действовала беспороговая концепция, согласно которой при наличии в продукте трансгенов вся партия маркировалась как товар, содержащий ГМО. Со вступлением страны в Евразийский экономический союз предельно допустимое содержание ГМ-компонентов в продуктах, превышение которого делало необходимой маркировку, было установлено на уровне 0,9% [20]. Отметим, что аналогичное значение соответствующий показатель имеет в государствах Евросоюза и большинстве стран мира, однако в Японии он установлен на уровне 5%. Предоставление информации о том, что корма и пищевые товары содержат ГМО, в Беларуси обязательно. Дополнительная маркировка на продукте может отсутствовать, если в его составе нет

полученных из ГМО ингредиентов. Пометка «без ГМО» наносится производителями добровольно при наличии результатов лабораторных исследований.

С целью развития собственного семеноводства различные научные учреждения Республики Беларусь активно работают с ГМО, в том числе растениями. В частности, в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси создается новый сорт картофеля с инсектицидными свойствами. В Институте биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси выводятся линии картофеля, способного осуществлять генно-инженерный синтез антимикробных пептидов. В Научно-практическом центре НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству ведутся работы по созданию трансгенного картофеля, устойчивого к Y-вирусу [6]. Упомянутые сорта выращиваются на специальных опытных полях, которые отвечают мировым требованиям безопасности, однако государственную регистрацию не прошла ни одна из линий [22, 23, 24, 25]. В Беларуси также выведен трансгенный лен-долгунец, созданы 8 линий генетически модифицированного рапса [6].

Ни в Республике Беларусь, ни в Российской Федерации ГМ-культуры не возделываются в промышленных целях. Несмотря на то, что в рассматриваемой сфере проводятся активные исследования и разрабатываются новые технологии, процесс внедрения ГМО в аграрное производство ведется осторожно и обдуманно. Одной из причин этого является желание мест-

ных сельхозпроизводителей поставлять свою продукцию в страны ЕС, не допускающие к реализации на своих территориях незарегистрированные ГМ-культуры. Например пшеница является востребованным на глобальном продовольственном рынке товаром, требования к которому регламентируются крупнейшими покупателями, в первую очередь государствами Евросоюза. Возделывание трансгенной пшеницы будет способствовать наращиванию валового сбора зерна. Себестоимость последнего будет значительно ниже, чем у обычного. По нашим расчетам, при возделывании генетически модифицированных зерновых культур материально-денежные затраты окажутся на 30–60% меньшими за счет сокращения объемов или полного отсутствия:

расходов на приобретение средств защиты растений;

затрат на необходимые для их механизированного использования нефтепродукты;

амортизационных отчислений на машины, применяемые для внесения химикатов;

средств на оплату труда рабочих, выполняющих соответствующие операции.

Однако экспортировать данную пшеницу в ряд европейских стран будет практически невозможно из-за существующих там санкций на рассматриваемые продукты. Кроме того, производство ГМ-пшеницы отрицательно повлияет на экспортеров зерна, поскольку его покупатели будут постоянно сомневаться в натуральности продукции.

Заключение

Генетически модифицированные продукты по-разному влияют на уровень жизни населения. С одной стороны, их выпуск создает экологические, сельскохозяйственные и потребительские риски. С другой – производство некоторых видов кормов и пищевых продуктов невозможно без использования получаемых из ГМО витаминов и ферментных препаратов. Самыми распространенными трансгенными культурами являются соя, кукуруза, пшеница, свекла, табак, хлопок, рапс, картофель, клубника.

В Российской Федерации выращивать ГМО можно только на опытных участках; разрешен ввоз некоторых сортов кукурузы, картофеля, сои, риса и сахарной свеклы (всего импортируются 22 вида растений). В сентябре 2013 г. правительство данной страны позволило себ генетически модифицированных зерновых, а с июля 2014 г. стало регистрировать семена ГМ-растений. Однако в 2014 г. соответствующие разрешения были перенесены на 2017 г. К это-

му времени российское руководство предполагает укрепить сельскохозяйственную отрасль, снизив ее зависимость от импортных поставок. Не исключено, что в этой стране будут пересмотрены нормы, ограничивающие использование ГМО при производстве продуктов для детского питания.

В Республике Беларусь трансгенные культуры выращиваются на опытных площадках. Созданы новые линии картофеля и рапса. В стране нет запретов на использование в хозяйственной деятельности ГМО. Контроль на наличие генной модификации проходят лишь соя и кукуруза, а также изготовленные с их применением пищевые добавки и продукты (в том числе детское питание). Предельно допустимое содержание ГМ-компонентов в товарах, обуславливающее необходимость их маркировки, составляет 0,9% (как в Евросоюзе и Российской Федерации).

Во всем мире происходит рост объемов производства и реализации ГМО-продуктов. В связи с этим отечественным ученым и практикам следует активно проводить комплексные, системные исследования в областях микробиологии, селекции, экономики, медицины, права. Это позволит оградить жителей Республики Беларусь и Российской Федерации от опасных последствий возделывания ГМ-культур и употребления в пищу произведенных их них продуктов. Развитию отечественного семеноводства будет способствовать осуществление государством комплекса мер, направленных на обеспе-

чение внутреннего рынка высокопродуктивными семенами собственного производства.

Законы Республики Беларусь и Российской Федерации позволяют проводить испытания ГМО. Однако их регистрации и свободной продаже препятствует наличие не только в упомянутых государствах, но и в странах ЕС и ряде иных множества барьеров и ограничений, не позволяющих полноценно развивать рынок трансгенных культур. Предполагаем, что в Беларуси и России импорт определенных их видов может быть разрешен в связи с необходимостью обеспечивать кормами структуры мясной и птицеводческой отраслей.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. АПК форм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.apk-inform.com/ru/news/1045306#V3uuoNSLTeg>. – Дата доступа: 17.05.2016.
2. Скоро в России вступает в силу новый закон, разрешающий сеять генно-модифицированные растения // Весть [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vest-news.ru/article/57959>. – Дата доступа: 17.05.2016.
3. Определение ГМО // Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%84%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC. – Дата доступа: 17.05.2016.
4. Все о продуктах ГМО // RealFacts.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.realfacts.ru/146-vse-o-produktah-s-gmo.html>. – Дата доступа: 17.05.2016.
5. ГМО: реальные и потенциальные риски // International Centre for Trade and Sustainable Development [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ictsd.org/bridges-news/%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8B/news/%D0%B3%D0%BC%D0%BE-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%B8-%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B8>. – Дата доступа: 17.05.2016.
6. Дромашко, С. Е. Генетически модифицированные растения (экологические и медицинские проблемы использования) / С. Е. Дромашко // Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. агр. навук. – 2014. – № 3. – С. 104–111.
7. Состояние, проблемы, перспективы и риски развития овощеводства России в условиях санкций / А. Ф. Разин [и др.] // Картофель и овощи. – 2016. – № 2. – С. 25–29.
8. Тульчеев, В. В. Стратегия продовольственной и национальной безопасности России в мировом экономическом пространстве в XXI столетии / В. В. Тульчеев. – М.: Россельхозакадемия, 2013. – 587 с.
9. Разин, А. Ф. Экономическая целесообразность выращивания генно-модифицированных организмов (ГМО), растений, риски употребления ГМО в пищу и социально-экономические последствия для населения / А. Ф. Разин, О. А. Разин, Т. Н. Сурихина // Экологические проблемы современного овощеводства и качества овощной продукции: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 23–24 сент. 2014 г. // Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства; редкол.: С. С. Литвинов. – М.: Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства. – 2014. – С. 40–45.
10. Виды продукции из ГМО // Российский институт потребительских испытаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ripi-test.ru/gmo/3246-vidy-produktsii-iz-gmo>. – Дата доступа: 17.05.2016.
11. Законодательство в сфере ГМО // BioInside.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bioinside.ru/conibs-1156-1.html>. – Дата доступа: 17.05.2016.
12. ГМО, или зачем мы боимся // РИА Новости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ria.ru/eco/20100312/213791270.html>. – Дата доступа: 17.05.2016.
13. Панчин, А. Транснациональные корпорации, индустрия органических продуктов / А. Панчин // RuTLib.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rutlib.com/book/16212/p/9>. – Дата доступа: 17.05.2016.
14. Список зарегистрированных ГМ-культур // Общероссийская ассоциация генетической безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.oagb.ru/lib.php?txt_id=14137. – Дата доступа: 17.05.2016.
15. Синельникова, В. Н. Юридические гарантии безопасности продуктов питания в Российской Федерации / В. Н. Синельникова // Промышленно-торговое право. – 2015. – № 10. – С. 10–17.
16. Регистрацию ГМО в России отложили до 2017 г. // Foodnewsweek [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.foodnewsweek.ru/unas/vlasti/registraciyu-gmo-v-rossii-otlozhili-do-2017-goda.html>. – Дата доступа: 17.05.2016.

17. О защите прав потребителей: Закон Респ. Беларусь, 9 янв. 2002 г., № 90-3 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016.

18. О мерах по реализации Закона Республики Беларусь «О защите прав потребителей: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 14 июня 2002 г., № 778 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016.

19. О безопасности генно-инженерной деятельности: Закон Респ. Беларусь, 9 янв. 2006 г., № 96-3 (в ред. Закона Респ. Беларусь от 4 янв. 2014 г. № 130-3) // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016.

20. Решение комиссий Таможенного союза от 7 апреля 2011 г. № 607 «О формах единых ветеринарных сертификатов на ввозимые на таможенную территорию Евразийского экономического союза подконтрольные товары из третьих стран» (в ред. Решений Комиссии Таможенного союза от 2 февраля 2016 г. № 15) // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016.

21. Национальный координационный центр биобезопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biosafety.org.by>. – Дата доступа: 17.05.2016.

22. Бояться или спокойно питаться // Минск-новости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minsknews.by/blog/2016/05/06/gmo-boyatsya-ili-sпокойно-pitatsya>. – Дата доступа: 17.05.2016.

23. Контроль содержания генетически модифицированных ингредиентов в продуктах питания в Республике Беларусь / С. Е. Дромашко [и др.] // Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. агр. навук. – 2012. – № 4. – С. 108–112.

24. Национальное законодательство и система биобезопасности Беларуси / С. Дромашко, Е. Попов, Е. Макеева // Наука и инновации. – 2011. – № 7. – С. 70–72.

25. Об утверждении Государственной программы инновационные биотехнологии на 2010–2012 годы и на период до 2015 года: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 окт. 2009 г., № 1386 (ред. 15 окт. 2015 г., № 859) // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты исследований, посвященных положению дел в сфере использования генетически модифицированных организмов. Рассмотрены риски от употребления последних в пищу, объемы производства ГМО в мире, перспективы использования трансгенных культур в Республике Беларусь и Российской Федерации, экономическая целесообразность их внедрения.

SUMMARY

The article presents the results of studies on the state of affairs in the field of genetically modified organisms. Having considered the risk from the use of the latest in food, production of GMOs in the world, the prospects for the use of transgenic crops in the Republic of Belarus and the Russian Federation, the economic feasibility of their implementation.

Поступила 23.08. 2016