

АНАЛИЗ ФИТОСАНИТАРНОГО РИСКА И КАТЕГОРИЗАЦИЯ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ

У.Ш. Магомедов, директор ФГБУ «ВНИИКР»

М.К. Миронова, ведущий научный сотрудник ФГБУ «ВНИИКР»

В.А. Яковлева, заместитель директора ФГБУ «ВНИИКР»

Концепция анализа (оценки) фитосанитарного риска как основного средства научного и технического обоснования фитосанитарных мер получила развитие после принятия в 1994 году Соглашения о применении санитарных и фитосанитарных мер. В соответствии с определением, данным процедуре в Соглашении, оценка риска — это оценка вероятности проникновения, акклиматизации или распространения вредителя или заболевания на территории импортирующей страны — члена ВТО применительно к санитарным или фитосанитарным мерам, которые могли бы быть применены,

и связанных с этим потенциальных биологических и экономических последствий.

Последствием принятия Соглашения стали пересмотр Международной конвенции по карантину и защите растений (МККЗР) и разработка международных стандартов по фитосанитарным мерам (МСФМ), развивающих концепцию анализа фитосанитарного риска. Анализ фитосанитарного риска (АФР) определяется в рамках Конвенции как процесс анализа биологических или других научных и экономических данных с целью определения необходимости регулирования вредного организма и строгости фитосанитарных мер против него.

Стандарт МСФМ 2 (2007) описывает общую структуру анализа фитосанитарного риска, который должен состоять из следующих основных стадий: подготовительной, оценки фитосанитарного риска и оценки управления фитосанитарным риском.

Стандарт МСФМ 11 (2013) детализирует схему анализа фитоса-

нитарного риска для карантинных вредных организмов. В анализе фитосанитарного риска оценивают следующие основные элементы: вероятность проникновения потенциально вредного организма в зону АФР, вероятность его акклиматизации и вероятность распространения в зоне АФР, а также потенциальные последствия (потенциальный ущерб) интродукции вредного организма в зоне АФР. Процесс оценки фитосанитарного риска представляет собой схему принятия решения путем последовательных ответов на определенные вопросы. Кроме этой схемы стандарт содержит 4 Приложения, касающиеся сферы применения МККЗР в отношении рисков для окружающей среды (1); в отношении анализа фитосанитарного риска для живых модифицированных организмов (2); по определению потенциальной возможности живого модифицированного организма быть вредным организмом (3); по анализу фитосанитарного риска для растений как карантинных вредных организмов (4).

Стандарт МСФМ 14 (2002) представляет собой руководство по использованию интегрированных мер в системном подходе к управлению фитосанитарным риском.

Стандарт МСФМ 21 (2004) является руководством по проведению анализа фитосанитарного риска для регулируемых некарантинных вредных организмов.

Рис. 1. Распределение организмов по уровню фитосанитарного риска, который они представляют

Fig. 1. Classification of organisms depending on the level of pest risk they present



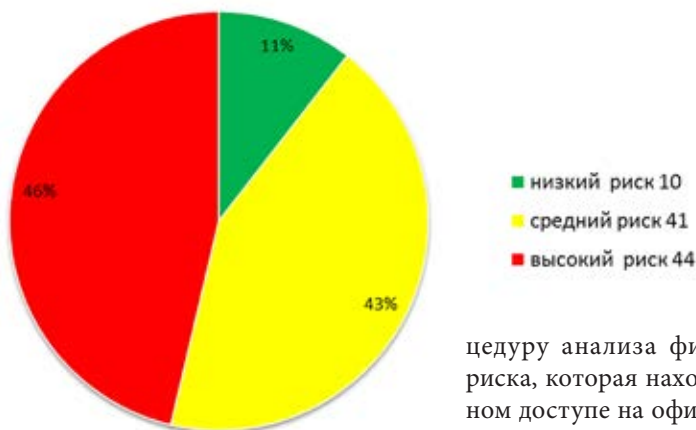


Рис. 2. Распределение насекомых по уровню фитосанитарного риска

Fig. 2. Classification of insects depending on the level of pest risk

Региональные стандарты Европейской и Средиземноморской организации по карантину и защите растений (ЕОКЗР) серии РМ 5 развивают и детализируют международные стандарты по анализу фитосанитарного риска с учетом особенностей региона.

Стандарт РМ 5/1 (2011) содержит перечень информации, которая должна быть рассмотрена для проведения анализа фитосанитарного риска.

Стандарт РМ 5/2 (2012) содержит схему АФР, которая может использоваться при выявлении неизвестного вредного организма в импортируемом грузе, с целью принятия решения о необходимости предпринять фитосанитарное действие.

Из 197 видов 22 вида не представляют фитосанитарного риска для зоны АФР или представляют приемлемый риск, поэтому они не были рекомендованы для регулирования как карантинные вредные организмы. Остальные 175 видов были оценены как представляющие неприемлемый риск и были рекомендованы для включения в перечень карантинных объектов.

Стандарт РМ 5/3 (2011) содержит схему для принятия решения о том, соответствует ли организм критериям карантинного вредного организма, и для определения, в случае необходимости, возможных способов управления связанным с ним риском. Стандарт имеет компьютеризированную форму CAPRA (Computer Assisted Pest Risk Analysis), облегчающую и ускоряющую про-

цедуру анализа фитосанитарного риска, которая находится в свободном доступе на официальном сайте ЕОКЗР.

Стандарт РМ 5/5 (2014) содержит упрощенную схему для ускоренного проведения АФР с целью определения, имеет ли организм характеристики карантинного вредного организма, а также, при необходимости, определения возможных вариантов управления.

С 2006 по 2014 год специалистами Всероссийского центра карантина растений в сотрудничестве со специалистами других учреждений (ВНИИСХ, ВИГИС, РУДН, ИНПА РАН) был проведен анализ фитосанитарного риска для 197 видов организмов, относящихся к насекомым, нематодам, грибам, бактериям, вирусам и растениям. В настоящей статье обобщаются результаты этой коллективной работы.

Оказалось, что из 197 видов 22 вида не представляют фитосанитарного риска для зоны АФР или представляют приемлемый риск, поэтому они не были рекомендованы для регулирования как карантинные

вредные организмы. Остальные 175 видов были оценены как представляющие неприемлемый риск и были рекомендованы для включения в перечень карантинных объектов.

Однако рекомендация включения в перечень — это только одна из фитосанитарных мер, которые могут быть приняты по отношению к этим организмам для снижения риска до приемлемого уровня. Остальные

фитосанитарные меры принимают в зависимости от уровня фитосанитарного риска, установленного для каждого отдельного организма. Таким образом, оценка фитосанитарного риска это не только установление того, что организм соответствует критериям карантинного вредного организма, но и определение уровня риска с целью принятия фитосанитарных мер, соответствующих определенному уровню риска.

Для категоризации организмов в соответствии с уровнем риска была принята система с трехуровневым рейтингом, то есть риск оценивался как низкий, средний и высокий. Следует отметить, что ранжирование носит относительный характер, то есть вид, оцененный как представляющий средний риск, на самом деле может быть отнесен и к видам, представляющим высокий фитосанитарный риск, и наоборот. Пороги, разделяющие категории риска, являются условными и были рассчитаны исходя из обобщения оценок риска для всех проанализированных организмов.

Результаты категоризации представлены в диаграммах для всех оцененных организмов в целом (рис. 1), а также для каждой группы организмов в отдельности (рис. 2–7).

В целом распределение организмов по уровню фитосанитарного риска соответствует ожидаемому вероятностному распределению, при котором практически половина (47%) исследованных организмов (82) были оценены как представляющие средний фитосанитарный риск. Относительно небольшое число организмов (19), что составляет 11% от общего числа, были оценены как представляющие низкий риск, остальные 74 вида (42%) — как представляющие высокий фитосанитарный риск.

Рассмотрим распределение по категориям в каждой отдельной группе организмов.

Наиболее многочисленной оказалась группа насекомых и клещей, насчитывающая 75 отсутствующих и 20 ограниченно распространенных в зоне АФР вредных организмов (рис. 2). Среди насекомых 10 видов (11%) были оценены как представляющие низкий фитосанитарный риск, а остальные 85 видов образуют практически равные подгруппы вредите-



Рис. 3. Распространение грибов по уровню фитосанитарного риска

Fig. 3. Classification of fungi depending on the level of pest risk

лей, представляющих средний риск (41 вид или 43%) и высокий риск (44 вида или 46%).

Наиболее высокий потенциальный риск, как показали результаты АФР, представляют отсутствующие вредители леса, плодовых культур и растений закрытого грунта. Низкий риск представляют ограниченно распространенные вредители леса и некоторые многоядные вредители овощных культур.

В группе возбудителей грибных заболеваний растений (рис. 3) наибольшее число патогенов были оценены как представляющие средний риск (16 видов или 57%). 6 видов грибов были оценены как представляющие низкий фитосанитарный риск (22%) и 6 видов (21%) — как представляющие высокий риск.

Наиболее высокий риск представляют грибные патогены зерновых, плодово-ягодных и декоративных культур. Остальные патогены этой группы представляют низкий и средний фитосанитарный риск для растений, что возможно, связано с не самыми благоприятными условиями для развития грибных заболеваний растений в зоне АФР.

В группе бактерий (рис. 4) так же, как в группе грибов, наибольшее число возбудителей болезней растений (50%) оценены как представляющие средний фитосанитарный риск (7 видов из 14). 3 вида (21%) и 4 вида (29%) оценены как представляющие соответственно низкий и высокий фитосанитарный риск.

Следует отметить, что в группе бактерий высокий и средний фи-

тосанитарный риск представляют ограниченно распространенные патогены картофеля, являющегося важнейшей продовольственной культурой, и патогены плодовых культур, доминирующих в зоне АФР.

Следующие три группы организмов характеризуются тем, что в них нет организмов, представляющих низкий фитосанитарный риск. Это нематоды, вирусы и сорные растения. При этом, несмотря на различное число видов в группах нематод и вирусов, процентное распределение организмов по уровню фитосанитарного риска очень близкое. А при одинаковом числе видов в группах вирусов и сорных растений процентное соотношение организмов, представляющих средний и высокий риск, сильно различается.

Рассмотрим группу нематод, в которой наименьшее число видов, — всего 6. Из пяти отсутствующих нематод два вида были оценены как представляющие высокий потенциальный фитосанитарный риск, остальные отсутствующие и одна ограниченно распространенная нематода были оценены как представляющие средний фитосанитарный риск (рис. 5). Эту группу составляют нематоды, повреждающие картофель, а также нематоды, опасные для лесных культур.

Большую часть группы проанализированных вирусов также составляют возбудители заболеваний картофеля и других полевых культур, а также заболеваний плодовых культур (рис. 6).

Процентное соотношение вирусов, представляющих средний риск (69%), почти в два раза выше, чем представляющих высокий фитосанитарный риск (31%).

И, наконец, группа, в которой наибольшее число видов представляют высокий фитосанитарный риск, — это сорные растения (рис. 7). В этой группе только три вида были оценены как представляющие средний

риск (19%), тогда как остальные 13 видов — как представляющие высокий риск. Эта группа характеризуется тем, что с ее представителями может быть связан не только огромный непосредственный экономический ущерб земледелию и скотоводству, но также экологический ущерб естественной среде и вред здоровью человека и животных.

Результаты проведенной работы позволяют сравнить и ранжировать различные вредные организмы по уровню риска, который они представляют для Российской Федерации. Они могут быть также использованы для составления реестра карантинных вредных организмов.

Результаты категоризации или ранжирования вредных организмов по уровню фитосанитарного риска необходимы для выбора фитосанитарных мер, соответствующих определенному уровню риска. Возможность такого выбора имеет большое значение в целях сосредоточения внимания на организмах (и подкарантинной продукции, с которой они могут распространяться) высокого риска и обеспечения более эффективного использования имеющихся в распоряжении ограниченных ресурсов для достижения приемлемого уровня фитосанитарной безопасности. Категоризации мер в соответствии с уровнем фитосанитарного риска будет посвящено специальное исследование, результаты которого будут обобщены в отдельной публикации.

Список АФР (2006–2014)

Анализ фитосанитарного риска австралийской многолетней мешочницы *Hyalarcta huebneri* (Westwood) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска азиатского усача *Anoplophora glabripennis* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска азиатской плодовой мушки *Drosophila suzukii* (Matsumura) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска азиатской расы непарного шелкопряда *Lymantria dispar* L. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска азиатской хлопковой совки *Spodoptera litura* Fabricius для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска амброзии многолетней *Ambrosia psilostachya* DC. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска амброзии полыннолистной *Ambrosia artemisiifolia* L. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска амброзии трехраздельной *Ambrosia trifida* L. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска американского клеверного минера *Liriomyza trifolii* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска американского табачного трипса *Frankliniella fusca* (Hinds) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2014.

Анализ фитосанитарного риска американской белой бабочки *Huphantria cunea* Drury для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска американской кукурузной совки *Helicoverpa zea* (Boddie) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2013.

Анализ фитосанитарного риска андийских картофельных долгоносиков *Premnotrypes latithorax* (Pierce)

для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска андийских картофельных долгоносиков видов *Premnotrypes pusillus* (Kuschel) и *P. sturicallus* (Kuschel) для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска андийских картофельных долгоносиков вида *Premnotrypes vorax* (Hustache) для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска африканской дынной мухи *Vactrocera cucurbitae* (Coquillett) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска бананового трипса *Frankliniella parvula* Hood для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска бегомовируса желтой курчавости листьев томата Tomato yellow leaf curl begomovirus для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска белокаемчатого жука *Naupactus leucoloma* Boheman для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2014.

Анализ фитосанитарного риска белопятнистого усача *Monochamus scutellatus* (Say) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска бенивируса некротического пожелтения жилок свеклы Beet necrotic yellow vein benyvirus для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2008.

Анализ фитосанитарного риска бронзовой березовой златки *Agrilus anxius* Gory для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2013.

Анализ фитосанитарного риска бледной картофельной нематоды *Globodera pallida* (Stone) Behrens для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска большого елового лубоеда *Dendroctonus micans* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска большого черного елового усача *Monochamus urussovi* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска бузинника пазушного *Iva axillaris* Pursh. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска вест-индского цветочного трипса *Frankliniella insularis* (Franklin) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска вириода веретенновидности клубней картофеля Potato spindle tuber viroid для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2013.

Анализ фитосанитарного риска вируса мозаики пепино Pepino mosaic virus для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2013.

Анализ фитосанитарного риска вируса пожелтения картофеля Potato yellowing alfamovirus для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска вируса Т картофеля Potato T trichovirus для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

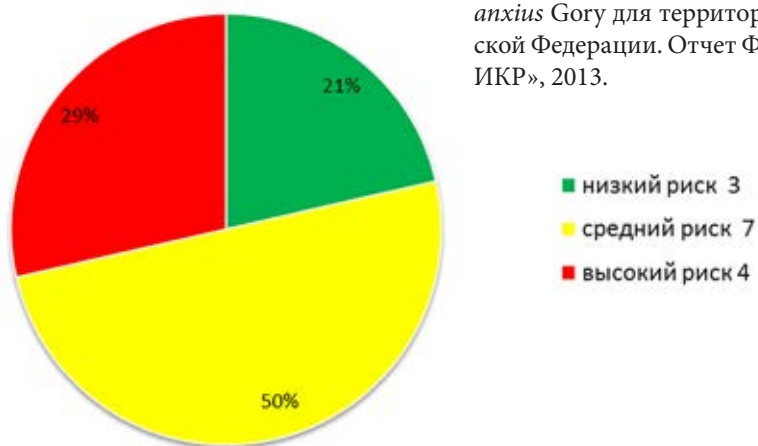
Анализ фитосанитарного риска возбудителей диплоидоза кукурузы *Stenocarpella maydis* и *Stenocarpella macrospora* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя андийского тимовируса картофеля Andean potato latent tumovirus для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя антракноза земляники *Colletotrichum acutatum* Simmonds для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Рис. 4. Распределение бактерий по уровню фитосанитарного риска

Fig. 4. Classification of bacteria depending on the level of pest risk



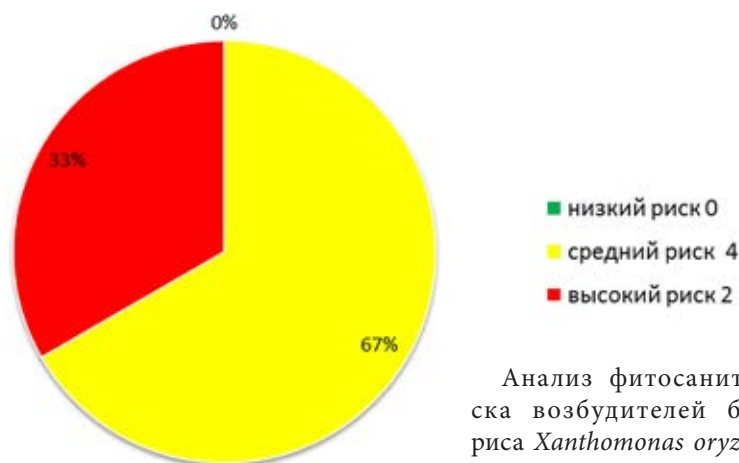


Рис. 5. Распределение нематод по уровню фитосанитарного риска

Fig. 5. Classification of nematodes depending on the level of pest risk

Анализ фитосанитарного риска возбудителя антракноза хлопчатника *Glomerella gossypii* (South) Edgerton для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя аскохитоза хризантем *Didymella ligulicola* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя бактериального некроза винограда *Xylophilus ampelinus* (Panagopoulos) Willems et al. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя бактериального ожога плодовых деревьев *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2009.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя бактериального увядания (вилта) кукурузы *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя бактериальной кольцевой гнили картофеля *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicum* (Spieckermann and Kotthoff) Davis et al. для территории стран Таможенного союза. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя бактериальной пятнистости тыквенных культур *Acidovorax citrulli* Schaad et al. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2013.

Анализ фитосанитарного риска возбудителей бактериозов риса *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* и *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя белой ржавчины хризантем *Puccinia horiana* Henn. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя болезни Пирса *Xylella fastidiosa* Wells et al. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2014.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя бурой бактериальной гнили картофеля *Ralstonia solanacearum* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя бурой монилиозной гнили *Monilinia fructicola* (Winter) Honey для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2013.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя желтого слизистого бактериоза пшеницы *Rathayibacter tritici* (Carlson & Vidaver) Zgurskaya et al. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя золотистого пожелтения винограда *Grapevine flavescence dorée phytoplasma* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска индийской головни пшеницы *Tilletia indica* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя истощения груши *Candidatus Phytoplasma rugi* для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя карликовости

пшеницы *Tilletia controversa* Kühn для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2009.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя карликовости хризантемы *Chrysanthemum stunt pospiviroid* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя коричневого пятнистого ожога хвои сосны *Mycosphaerella dearnessii* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя латентной мозаики персика *Peach latent mosaic viroid* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя листового ожога лука *Xanthomonas axonopodis* pv. *allii* (Roumagnac et al.) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя листовой пятнистости кукурузы *Cochliobolus carbonum* R.R. Nelson для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя пролиферации яблони *Candidatus Phytoplasma mali* для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя пурпурного церкоспороза *Cercospora kikuchii* (T. Matsu & Tomoyasu) Gardn. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя рака картофеля *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя рака стволов и ветвей сосны *Atropellis pinicola* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя рака стволов и ветвей сосны *Atropellis piniphila* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя рашпилевидности листьев черешни *Cherry rasp leaf perovirus* для территории Российской Федерации.

ской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИ-ИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя ржавчины пеларгонии *Puccinia pelargonii-zonalis* Doidge для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя розеточной мозаики персика Peach rosette mosaic perovirus для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИ-ИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя сосудистого микоза дуба *Ceratocystis fagacearum* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя суховершинности ясени *Chalara fraxinea* T. Kowalski для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя техасской корневой гнили *Phymatotrichopsis omnivora* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2009.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя фитофтороза декоративных и древесных культур *Phytophthora kernoviae* Brasier, Beales & S.A. Kirk. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИ-ИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя фитофтороза древесных и кустарниковых растений *Phytophthora ramorum* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя фитофтороза ольхи *Phytophthora alni* Brasier & Kirk для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя фитофторозной корневой гнили земляники и малины *Phytophthora fragariae* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя фомоза (гангрены) картофеля *Phoma exigua* var. *foveata* (Foister) для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2009.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя фомопсиса вакциниума *Diaporthe vaccinii* Shear для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя фомопсиса подсолнечника *Diaporthe helianthi* Munt.-Cvet. et al. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя цветочного ожога камелий *Ciborinia camelliae* Kohn для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя южного гельминтоспориоза кукурузы *Cochliobolus heterostrophus* Drechs. (раса T) для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2009.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя язвенного заболевания ореха *Sirococcus clavignenti-juglandacearum* Nair, Kostichka & Kuntz для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска возбудителя восточного цветочного трипса *Frankliniella tritici* (Fitch) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска восточного пятизубчатого короледа

Ips grandicollis Eichhoff для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска восточного шестизубчатого гравера *Ips calligraphus* Germar для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска восточной плодовой Grapholitha molesta для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска восточносибирского хвойного усача *Monochamus impluviatus* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска гавайского трипса *Thrips hawaiiensis* (Morgan) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИ-ИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска галловой нематоды *Meloidogyne chitwoodi* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска гватемальской картофельной моли *Tecia solanivora* для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска гибискусового корневого червеца *Rhizoecus hibisci* Kawai et Takagi для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска головни картофеля *Thecaphora solani* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска горного соснового лубоеда *Dendroctonus ponderosae* Hopkins для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИИКР», 2012.

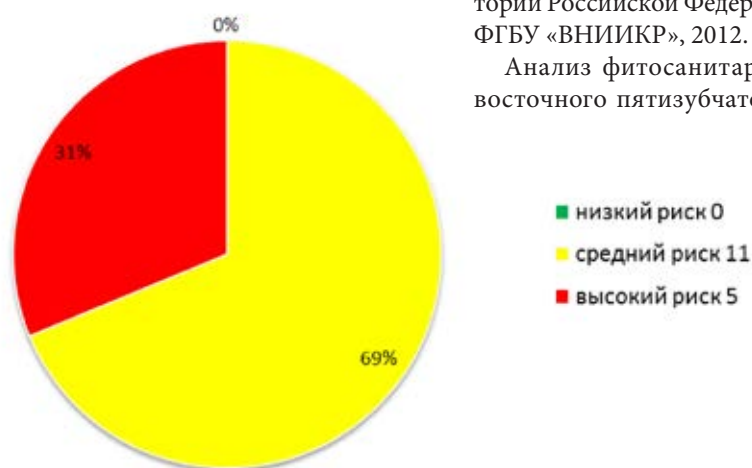
Анализ фитосанитарного риска горчачка ползучего *Acroptilon repens* (L.) DC. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска дынной мухи *Myiopardalis pardalina* (Bigot) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска египетской хлопковой совки *Spodoptera littoralis* Boisduval для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИИКР», 2007.

Рис. 6. Распределение вирусов по уровню фитосанитарного риска

Fig. 6. Classification of viruses depending on the level of pest risk



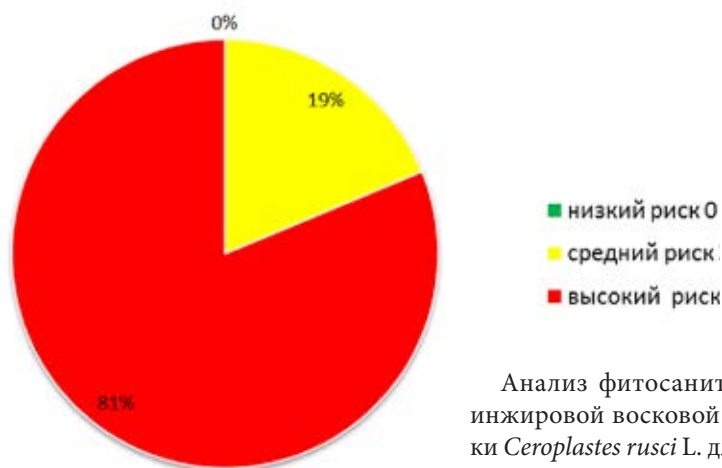


Рис. 7. Распределение сорных растений по уровню фитосанитарного риска

Fig. 7. Classification of weeds depending on the level of pest risk

Анализ фитосанитарного риска елового лубоеда *Dendroctonus rufipennis* (Kirby) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска еловой листовертки-почкоеда *Choristoneura fumiferana* (Clemens) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска западного кукурузного жука *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска западного соснового лубоеда *Dendroctonus brevicomis* LeConte для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска западной хвоевертки *Choristoneura occidentalis* Freeman (Lepidoptera, Tortricidae) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска западной черноголовой листовертки-почкоеда *Acleris gloverana* (Walsingham, 1879) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска золотистой картофельной нематоды *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска индокитайского цветочного трипса *Scirtothrips dorsalis* Hood для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска инжировой восковой ложнощитовки *Ceroplastes rusci* L. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска ипомеи плющевидной *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска ипомеи ямчатой *Ipomoea lacunosa* L. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска калифорнийского горохового минера *Liriomyza langei* Frick для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска калифорнийского кородея *Ips plastographus* для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска калифорнийского (западного цветочного) трипса *Frankliniella occidentalis* для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска калифорнийской щитовки *Quadraspidiotus perniciosus* для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска капрового жука *Trogoderma granarium* Ev. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска каролинского усача *Monochamus carolinensis* (Olivier) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска картофельного жука-блошки *Epitrix cucumeris* для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска картофельного жука-блошки клуб-

невой *Epitrix tuberis* для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска картофельной коровки *Henosepilachna vigintioctomaculata* (Motsch.) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2010.

Анализ фитосанитарного риска картофельной моли *Phthorimaea operculella* Zell. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска каштановой орехотворки *Dryocosmus kuriphilus* (Yasumatsu) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска квинслендской плодовой мухи *Bactrocera tryoni* (Froggatt) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска китайского усача *Anoplophora chinensis* (Forster) для территории стран Таможенного союза. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска клопа дубовая кружевница *Corythucha arcuata* (Say) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2010.

Анализ фитосанитарного риска клопа платановая кружевница *Corythucha ciliata* (Say) для территории стран Таможенного союза. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска комовируса андийской крапчатости картофеля *Potato andean mottle comovirus* для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска коричневого мраморного клопа *Halyomorpha halys* (Stal) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2013.

Анализ фитосанитарного риска красного томатного паутинного клеща *Tetranychus evansi* Baker & Pritchard для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2009.

Анализ фитосанитарного риска кукурузного трипса *Frankliniella williamsi* Hood для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска кукурузной лиственной совки

Spodopera frugiperda (Smith) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска ложной колумбийской галловой нематоды *Meloidogyne fallax* Karssen для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2010.

Анализ фитосанитарного риска лукового минера *Liriomyza nitzkei* Spenser для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска малого черного елового усача *Monochamus sutor* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска молочая зубчатого *Euphorbia dentata* Michx. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска многоядной мухи-горбатки *Megaselia scalaris* (Loew) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2013.

Анализ фитосанитарного риска неповируса кольцевой пятнистости табака Tobacco ringspot perovirus для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска неповируса кольцевой пятнистости томата Tomato ringspot perovirus для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска орегонского соснового гравера *Ips pini* Say для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска панамского трипса *Frankliniella rapamensis* Hood для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска паслена каролинского *Solanum carolinense* L. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска паслена колючего *Solanum rostratum* Dup. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска паслена линейнолистного *Solanum elaeagnifolium* Cav. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска паслена трехцветкового *Solanum triflorum* Nutt. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска персиковой плодовой гни *Carposina niponensis* Walsingham для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска плодового долгоносика *Conotrachelus nenuphar* Herbst для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска плодовой грушевой огневки *Numonia pyrivorella* Mats. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска подсолнечника калифорнийского *Helianthus californicus* DC. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска подсолнечника реснитчатого *Helianthus ciliaris* DC. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска подсолнечникового листоеда *Zygogramma exclamationis* Fabr. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2014.

Анализ фитосанитарного риска пшеничного клопа *Blissus leucopterus* Say для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска пятнистого соснового усача *Monochamus clamator* LeConte для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска рода повилика *Cuscuta* spp. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска рода стрижа *Striga* spp. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска рыжего соснового лубоеда *Dendroctonus valens* LeC. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска самшитовой огневки *Cydalima perspectalis* Walker для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2014.

Анализ фитосанитарного риска северного кукурузного жука *Diabrotica barberi* Smith & Lawrence для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска североамериканской томатной моли *Keiferia lycopersicella* (Walsingham) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2014.

Анализ фитосанитарного риска северо-восточного усача *Monochamus notatus* (Drury) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска сибирского шелкопряда *Dendrolimus sibiricus* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска скрипуна круглолового яблоневоего *Saperda candida* Fabricius для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска совок *Chrysodeixis chalcites* и *Chrysodeixis eriosoma* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска соснового семенного клопа *Leptoglossus occidentalis* Heidemann для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска сосновой стволовой нематоды *Bursaphelenchus xylophilus* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска средиземноморской плодовой мухи *Ceratitis capitata* Wied. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска табачной белокрылки *Bemisia tabaci* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска техасской корневой гнили (возбудитель – гриб *Phymatotrichopsis omnivora*) для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска томатного, или овощного, минера *Liriomyza sativae* Blanchard для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска томатного трипса *Frankliniella*

schultzei (Трубом) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска тосповируса некротической пятнистости бальзамина *Impatiens necrotic spot tospovirus* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2008.

Анализ фитосанитарного риска трипса Пальма *Thrips palmi* Karny для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска тупонадкрылого усача *Monochamus obtusus* Casey для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска тутовой щитовки *Pseudaulacaspis pentagona* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска усача-мarmorатора *Monochamus marmorator* Kirby для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска усача-мутатора *Monochamus mutator* LeConte для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска уссурийского полиграфа *Polygraphus proximus* Blandf. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска филлоксеры винограда *Viteus vitifoliae* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска хлопковой моли *Pectinophora gossypiella* (Saunders) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска хризантемового листового минера *Amauromyza maculosa* (Malloch) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска центхруса длинноколючкового *Cenchrus longispinus* (Hack.) Fern. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска центхруса малоцветкового *Cenchrus pauciflorus* Benth. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска цитрусового трипса *Scirtothrips citri* (Moulton) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска червеца Комстока *Pseudococcus comstocki* Kuwana для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска череды волосистой *Bidens pilosa* L. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска черничной пестрокрылки *Rhagoletis mendax* Curran для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска черного дальневосточного усача *Monochamus nitens* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска черного соснового усача *Monochamus galloprovincialis* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска черного хвойного усача *Monochamus saltuarius* Gebl. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска четырехпятнистой зерновки *Callosobruchus maculatus* F. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска шарки сливы (оспы) Plum рохотувируса для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска широкохоботного рисового долгоносика *Caulophilus oryzae* Gyll. для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска эхинотрипса американского *Echinothrips americanus* для закрытого грунта территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска южноамериканского виноградного корневого червеца *Margarodes vitis* для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска южноамериканского листового минера *Liriomyza huidobrensis*

(Blanchard) для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.

Анализ фитосанитарного риска южноамериканской картофельной моли *Symmetrischema tangolias* для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2014.

Анализ фитосанитарного риска южноамериканской томатной моли *Tuta absoluta* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2009.

Анализ фитосанитарного риска южноафриканского цитрусового трипса *Scirtothrips aurantii* Faure для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска южного соснового усача *Monochamus titillator* Fabricius для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска южной совки *Spodoptera eridania* (Cramer) для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска яблонной златки *Agrilus mali* Matsumura для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска яблонной мухи *Rhagoletis pomonella* Walsh. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска японского жука *Popillia japonica* Newm. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска японского соснового усача *Monochamus alternatus* Hope для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска японской восковой ложнощитовки *Ceroplastes japonicus* Green для территории Российской Федерации. Отчет ФГБУ «ВНИИКР», 2012.

Анализ фитосанитарного риска японской палочковидной щитовки *Lopholeucaspis japonica* Cocks. для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2006.

Анализ фитосанитарного риска ясеновой изумрудной узкотелой златки *Agrilus planipennis* для территории Российской Федерации. Отчет ФГУ «ВНИИКР», 2007.