СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ. АГРОНОМИЯ

DOI: 10.32786/2071-9485-2020-04-08

PROBLEMS OF ENSURING THE PHYTOSANITARY SAFETY OF CROP PRODUCTION IN THE COUNTRIES OF THE CASPIAN REGION

R.A. Arslanova, A.S. Babakova, Zh.A. Vilkova

*Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
«Astrakhan State University», Russia*

Received 28.10.2020

Submitted 02.12.2020

Summary

The article provides information reflecting the problems of quarantine security in the countries of the Caspian Sea. Problems and ways of their solution were considered - there are 2 main problems of ensuring the quarantine safety of crop products: 1. violation of the provisions of the International Standard for Phytosanitary Measures ISPM 12 «Guidelines for the use of phytosanitary certificates». Possible solution to the problem: at present, the Federal State Information System «Argus-Fito» is operating on the territory of the Russian Federation, designed to automate the processing and execution of phytosanitary surveillance documents. Creating a similar system for the Caspian countries would solve the first problem; 2. insufficient exchange of information on phytosanitary requirements of importing countries, as well as lack of information on the phytosanitary state of the Caspian countries. Analyzing the second problem of ensuring the quarantine safety of crop products, it should be noted that at the moment there is only the List of quarantine objects, but information on the spread of pathogenic objects in the territory of districts, regions, oblasts is completely absent. Preparation of data on the phytosanitary state of ecosystems, quarantine zoning of the territory of the importing country would contribute to an increase in trade between countries. The article also analyzes the quarantine organisms (diseases, pests and weeds), which are limited in the territory of the Caspian states, and gives a brief description of them.

Abstract

Introduction. The term «Quarantine phytosanitary safety» should be understood as the state of protection of the territory of the Russian Federation from risks arising from the penetration and (or) spread of quarantine pests, weeds and plant diseases that can cause significant damage not only to agriculture, but also to natural ecosystems and the environment. The main way of unintentional introduction (penetration and acclimatization) of harmful organisms is the import of agricultural products [13]. The Russian Federation ranks first in the world in terms of the number of neighboring countries, borders on 16 countries, has the longest state border - more than 60 thousand km., The total length of the land border is 22.293 km [1]. Trade relations have been established with more than 120 countries of the world, so the problem of ensuring quarantine well-being is increasing every year. The world list of quarantine organisms includes about 500 species, in Europe as a whole - 300 species [14]. The unified list of quarantine objects of the Eurasian Economic Union includes 182 objects, including insects and ticks, nematodes, fungi, bacteria and phytoplasmas, viruses and viroids, and plants. In international practice, there are a sufficient number of examples of damage to agriculture and forestry (up to 25%) associated with the penetration and spread of harmful alien pests [12]. Over the past 50 years, about 90 species of new organisms have been introduced to the territory of our country, 22 of which are of quarantine significance. During the inspection of imported cargo, 35-40 species of organisms that are quarantine for Russia are detected annually. The Russian Federation is currently one of the world's major grain producers [13]. At the same time, the import of these products from other countries is also preserved. Grain came to Russia from 41 countries, including Denmark, Sweden, Ukraine, Vietnam, Thailand, Pakistan and others. Analysis of imported grain showed that over the last decades of the 20th century and up to the present day, more than 50 species of weeds have been identified that are not registered in our country, but in the case of an introduction, capable of acclimatization and mass reproduction in new soil and climatic conditions [9]. On the territory of the Rus-

sian Federation, there are currently 168 quarantine objects, which are «approved by the Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation No. 501 dated 12/15/2014» [12], harmful organisms absent in the territory of the Russian Federation, quarantine objects [13], the territory of the Russian Federation, as well as 7 regulated non-quarantine hazardous objects. Within Russia, tactics have been developed aimed at excluding the spread of harmful organisms on the territory, due to their timely identification, localization and elimination of foci, however, the constant import of crop products from foreign countries creates conditions for the transfer of new pests, pathogens and weed seeds. Not all dangerous objects take root in the domestic fields, but some of them manage to adapt to the changed habitat and quickly spread to the new territory. **Results and conclusions.** The analysis showed that the «List of quarantine objects of limited distribution on the territory» of the Caspian countries includes 41 objects: of which pests - 29, diseases - 6, weeds - 6. Among the pests of limited distribution, the following objects received the greatest resettlement: Eastern moth, American white butterfly, Kamstock worm, Californian scale insect, Colorado potato beetle. The largest number of quarantine diseases of limited spread is represented in the Islamic Republic of Iran. The following diseases, which are not widespread in the territory, have spread here: fire blight of trees, sunflower peronosporosis, citrus cancer, necrotic yellowing virus of beet veins, citrus tristeza virus. Among the weeds included in the list of harmful objects of limited distribution on the territory of states, there are creeping bitterweed, ragweed, perennial ragweed, prickly nightshade, long-spiny cenchrus, as well as representatives of the Povolik genus. It should be noted that none of the objects of quarantine weeds presented are included in the list of restrictedly widespread objects in the Islamic Republic of Iran.

Key words: *quarantine, quarantine phytosanitary safety, quarantine object, malware, harmful object, plant disease, pest, weed plants.*

Citation. Arslanova R.A., Babakova A.S., Vilkova Zh.A. Problems of ensuring the phytosanitary safety of crop production in the countries of the Caspian Region. *Proc. of the Lower Volga Agro-University Comp.* 2020. 4(56). 85-96 (in Russian). DOI: 10.32786/2071-9485-2020-04-08.

Author's contribution. All authors of the present study were directly involved in the planning, execution or analysis of this study. All authors of this article have read and approved the submitted final version.

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

УДК 632.913.1

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИТОСАНИТАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В СТРАНАХ ПРИКАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

Р. А. Арсланова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

А. С. Бабакова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Ж. А. Вилкова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБНУ ВО Астраханский государственный университет, г. Астрахань

Дата поступления в редакцию 28.10.2020

Дата принятия к печати 02.12.2020

Актуальность. Под понятием «карантинная фитосанитарная безопасность» следует рассматривать состояние защищенности территории Российской Федерации от рисков, возникающих при проникновении и (или) распространении карантинных вредителей, сорняков и болезней растений, способных наносить значительный ущерб не только сельскому хозяйству, но и природным экосистемам и окружающей среде. Основным путем непреднамеренной интродукции (проникновения и акклиматизации) вредных организмов – импорт сельскохозяйственной продукции [11]. Российская Федерация занимает первое место в мире по количеству стран-соседей, граничит с 16 странами, имеет самую протяженную государственную границу – более 60 тыс. км, общая протяженность сухопутной границы составляет 22 293 км [1]. Установлены

торговые отношения с более чем 120 странами мира, поэтому проблема обеспечения карантинного благополучия с каждым годом возрастает. Мировой перечень карантинных организмов включает около 500 видов, в целом по Европе – 300 видов [12]. Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза насчитывает 182 объекта, среди них – насекомые и клещи, нематоды, грибы, бактерии и фитоплазмы, вирусы и вириды, растения. В международной практике существует достаточное количество примеров ущерба сельскому и лесному хозяйству (до 25 %), который связан с проникновением и распространением вредоносных чужеродных вредных организмов [10]. За последние 50 лет на территорию нашей страны было занесено около 90 видов новых организмов, 22 из которых имеют карантинное значение. При досмотре импортных грузов ежегодно выявляются 35-40 видов карантинных для России организмов. Российская Федерация в настоящее время является одним из основных мировых производителей зерна [11]. Вместе с тем сохраняется и импорт данной продукции из других стран. Зерно поступало в Россию из 41 страны, среди которых Дания, Швеция, Украина, Вьетнам, Таиланд, Пакистан и другие. Анализ импортного зерна показал, что за последние десятилетия XX века и по наши дни было выявлено более 50 видов сорных растений, не зарегистрированных на территории нашей страны, но в случае заноса, способных к акклиматизации и массовому размножению в новых почвенно-климатических условиях [18]. На территории Российской Федерации в настоящее время насчитывается 168 объектов карантина, которые утверждены Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 501 от 15.12.2014 [10], вредные организмы, отсутствующие на территории Российской Федерации, карантинные объекты [11], ограниченно распространенные на территории Российской Федерации, а также 7 регулируемых некарантинных вредных объектов. Внутри России разработана тактика, направленная на исключение распространения вредных организмов на территории за счет своевременного их выявления, локализации и ликвидации очагов, однако постоянный импорт продукции растениеводства из зарубежных стран создает условия для переноса новых вредителей, возбудителей болезней и семян сорняков. Далеко не все опасные объекты приживаются на отечественных полях, однако некоторым из них удается адаптироваться к измененной среде обитания и быстро распространяться на новой территории. **Результаты и выводы.** Проведенный анализ показал, что «Список карантинных объектов, ограниченно распространённых на территории» стран Прикаспия включает 41 объект: из которых вредители – 29, болезни – 6, сорняки – 6. Среди вредителей, ограниченно распространённых, наибольшее расселение получили следующие объекты: восточная плодожорка, американская белая бабочка, червец Камстока, калифорнийская щитовка, колорадский жук. Наибольшее количество карантинных болезней, ограниченно распространённых представлено в исламской республике Иран. Распространение получили следующие болезни, ограниченно распространённые на территории: бактериальный ожог деревьев, пероноспороз подсолнечника, рак цитрусовых, вирус некротического пожелтения жилок свеклы, вирус тристезы цитрусовых. Среди сорняков, входящих в список вредных объектов ограниченно распространённых на территории государств, присутствуют горчак ползучий, амброзия полыннолистная, амброзия многолетняя, паслен колючий, цехрус длинноколючковый, а также представители рода Повилик. Следует отметить, что ни один из представленных объектов карантинных сорняков не входит в список ограниченно распространённых объектов исламской республики Иран.

Ключевые слова: фитосанитарная безопасность продукции растениеводства, карантинная фитосанитарная безопасность, карантинные объекты, болезни растений, вредители растений, сорные растения.

Цитирование. Арсланова Р. А., Бабакова А. С. Вилкова Ж. А. Проблемы обеспечения фитосанитарной безопасности продукции растениеводства в странах Прикаспийского региона *Известия НВ АУК*. 2020. 4(60). 85-96. DOI: 10.32786/2071-9485-2020-04-08.

Авторский вклад. Все авторы настоящего исследования принимали непосредственное участие в планировании, выполнении или анализе данного исследования. Все авторы настоящей статьи ознакомились и одобрили представленный окончательный вариант.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Введение. В обеспечении безопасности растительных ресурсов, снижения риска, связанного с опасностью нанесения вреда карантинными объектами флоре и фауне, а также продукции растительного происхождения, большую роль играет предупреждение заноса и распространения чужеродных объектов, отсутствующих и «ограниченно распространённых на территории» стран Прикаспия.

Благодаря географическому расположению, Астраханская область граничит с Казахстаном, с Волгоградской областью и Калмыкией.

Несмотря на, казалось бы, внешнее безопасное соседство, через Астраханскую область проходит Международный транспортный коридор «Север-юг», создание которого обусловило передвижение по транспортному коридору через Астраханский транспортный узел грузов из Ирана, республик Закавказья, Средней Азии, тем самым увеличивая карантинную нагрузку на область.

За последние годы перечень карантинных объектов в южных регионах РФ пополнился новыми видами вредителей, среди которых наиболее опасными являются вирус шарки сливы, бактериальный ожог деревьев, мраморный клоп [12].

Результаты и обсуждение. Между Прикаспийскими странами (РФ, Казахстан, Азербайджан, Туркменистан, Иран) существует «Соглашение о сотрудничестве в области карантина растений», таким образом, страны Прикаспия осуществляют международное сотрудничество в области карантина растений [6, 15], посредством соблюдения обоюдной безопасности от заноса и распространения карантинных объектов [14].

Сотрудничество стран Прикаспия в области карантина растений соответствует требованиям «Международных стандартов, правил и рекомендаций в сфере защиты и карантина растений». В основу порядка и правил оформления фитосанитарных сертификатов при импорте и экспорте подкарантинной продукции положены требования «Конвенции по карантину и защите растений». Процедура оформления «фитосанитарных сертификатов на импорт» полностью соответствует действующим международным нормам [6].

Несмотря на вышеизложенное, следует отметить, что принятые меры и соглашения не исключают случаев обнаружения карантинных вредных организмов в подкарантинной продукции, ввозимой из стран Прикаспийского региона на территорию РФ так, например, по данным управления Россельхознадзора, в 1 квартале 2019 года были зарегистрированы случаи ввоза карантинных объектов:

Восточной плодовой жук (Grapholita molesta) – 1 случай в партии нектаринов из Казахстана. Страна происхождения груза – Узбекистан.

Калифорнийская щитовка (Quadraspidiotus perniciosus Comstock) – в партии 10 тонн нектаринов свежих, происхождением Республика Казахстан.

Несмотря на улучшение с каждым годом торговых отношений со странами Прикаспия, существует разрыв профессиональных и научных связей, что усложняет процесс оперативного реагирования на возникающие проблемы.

Следует выделить 2 основные проблемы обеспечения карантинной безопасности растениеводческой продукции:

1. нарушение положений Международного стандарта по фитосанитарным мерам ISPM 12 «Руководство по использованию фитосанитарных сертификатов»;

2. недостаточный обмен информацией о фитосанитарных требованиях стран-импортеров, а также отсутствие информации о фитосанитарном состоянии стран Прикаспия.

В настоящий момент на территории РФ существует Федеральная государствен-

ная информационная система (ФГИС) «Аргус-Фито», предназначенная для автоматизации процессов оформления и учета документов фитосанитарного надзора. Создание подобной системы для стран Прикаспия решило бы первую проблему.

При анализе второй проблемы обеспечения карантинной безопасности растениеводческой продукции следует отметить, что в настоящий момент существует только Перечень карантинных объектов, но информация о распространении патогенных объектов на территории районов, областей, регионов полностью отсутствует. Подготовка данных о фитосанитарном состоянии экосистем, карантинном районировании территории страны импортера, способствовала бы увеличению товарооборота между странами.

Анализируя список «карантинных объектов, ограниченно распространённых на территории» стран Прикаспия [11], следует отметить, что суммарное количество объектов из списка составляет 41 объект: из которых вредители – 29, болезни – 6, сорняки – 6 объектов. На территории Прикаспийских стран среди вредителей, ограниченно распространённых наибольшее расселение получили следующие объекты: восточная плодовая жорка, американская белая бабочка [11], червец Камстока, калифорнийская щитовка, колорадский жук.

Наибольшую опасность и территорию распространения заняла калифорнийская щитовка. Данный объект ограниченно распространён во всех прикаспийских странах, за исключением Исламской республики Иран.

Восточная плодовая жорка ограниченно распространена на территории РФ (в частности, Астраханская область Дагестан и др.), Казахстане, и республике Азербайджан.

Американская белая бабочка заняла тот же ареал распространения, однако на территории Астраханской области в 2019 году снят карантин по данному объекту.

Следует выделить объект Червец Камстока, который не входит в список ограниченно распространённых на территории РФ и Исламской республики Иран, но ограниченно распространён на территории остальных стран Прикаспия.

Всем известный колорадский жук включён в перечень карантинных объектов республики Туркменистан, Исламской республики Иран и Республики Азербайджан. Тогда как на территории Астраханской области данный объект акклиматизирован и исключен из перечня.

Восточная плодовая жорка – бабочка из семейства Листовертки. Родина – Восточная Азия. Впервые в России обнаружена в 1964 [10] году в Краснодарском крае, относится к «объектам, ограниченно распространённым на территории» Российской Федерации. В настоящее время *Grapholitha molesta* Busck имеет широкий ареал распространения. Так, объект встречается в 44 странах. На территории России – в 9 областях. Повреждает более 80 культур, потери урожая достигают от 30 до 60 %.

Американская белая бабочка — представитель семейства Медведицы. Родиной бабочки считают Северную Америку, откуда она получила широкое распространение по миру. На европейской части России бабочка заняла свой потенциальный ареал, благодаря потеплению климата. Впервые на территории Европы объект был обнаружен в 1949 году, затем в Украине и России. Карантинный объект плодовых культур (всего до 230 видов древесно-кустарниковых и травянистых растений). Большой вред наносят гусеницы бабочки. Так, при 50 % дефолиации растения урожайность культуры снижается до 60 %. У человека волосы гусениц могут вызывать аллергию [16].

Червец Камстока – насекомое семейства мучнистых червцев, подотряд кокцид. Родиной считается Япония. На территории стран содружества (Узбекистан) впервые было отмечено в 1939 г. Считается, что объект был завезен из Японии вместе с саженцами крупнолистной шелковицы. В дальнейшем червец увеличил свой ареал по всей Средней Азии, России, Украине и Молдове [21]. Широкий полифаг. Вредоносность

объекта заключается в деформации побегов, задержке роста растения, частичном усыхании, а затем и полной гибели растения.

Калифорнийская щитовка – представитель семейства щитовок, повреждает около 270 видов растений из 85 семейств. Родина – Китай, откуда она в 60-х годах XX столетия была завезена в Калифорнию, а затем проникла во все страны света. В России впервые была обнаружена в 1931 г. Объект отличается высокой плодовитостью – до 400 личинок и 4 и более поколений [3]. Симптомы поражения на плодах или молодых побегах сопровождаются появлением специфических пятен. Деревья с большим процентом поражения погибают.

Колорадский жук – насекомое семейства жуков-листоедов. Родина – Мексика. На территории России жук попал в середине XX века через Украину, Белоруссию и Прибалтику. Специализированный вредитель картофеля, баклажана и томата. С 1956 года по настоящее время он расселился во всех основных зонах картофелеводства России, включая значительную часть территорий Северо-Западного, Северного регионов и Сибири, где успешно акклиматизировался, вопреки всем прежним прогнозам. Объект наносит вред в течение всей вегетации. Вредят жуки и личинки, 20-30 личинок старших возрастов первого поколения могут вызвать полную дефолиацию растения. Массовые повреждения картофелю также наносят молодые жуки первого поколения, в южных районах — также личинки второго поколения. Период бутонизации и цветения является наиболее чувствительным, так как именно в этот период растения картофеля начинают формировать клубни и в значительной степени, восприимчивы к сокращению листовой поверхности. Повреждения, наносимые жуком и его личинками в конце вегетации, не столь существенны.

Относительно болезней, ситуация несколько иная. Наибольшее количество карантинных болезней, ограниченно распространенных, представлено в исламской республике Иран. Здесь зарегистрированы следующие болезни, ограниченно распространенные на территории: бактериальный ожог деревьев, пероноспороз подсолнечника, рак цитрусовых, вирус некротического пожелтения жилок свеклы, вирус тристезы цитрусовых.

Бактериальный ожог деревьев, наряду с Исламской республикой Иран, зарегистрирован также в Казахстане, России, но отсутствует в Астраханской области, Калмыкии, Дагестане. Считается опасным инфекционным заболеванием растений семейства розоцветных. Возбудитель – бактерия *Erwinia amylovora*, родом из Северной Америки, откуда он широко распространился по всему миру.

На территории России впервые возбудитель был отмечен в 2009 году сразу в нескольких районах: в Калининградской, Самарской, Воронежской, Белгородской и Тамбовской областях, а также в Карачаево-Черкессии, в Саратовской области.

Распространяется возбудитель насекомыми, птицами, с дождем и воздушными массами, с посадочным и прививочным материалом. Зимует в инфицированном растении-хозяине [2]. Инфицированное растение имеет обожженный вид.

Пероноспороз подсолнечника. Возбудитель болезни — низший гриб *Plasmopara helianthi* Novot. f. *helianthi* Novot. Из класса Оомицетов, порядка Peronosporales, семейства Peronosporaceae. Является облигатным паразитом, поражающим, кроме подсолнечника, многие культуры семейства крестоцветных. В России отсутствует.

Рак цитрусовых – бактериальное заболевание. Впервые в Иране зарегистрирована в 1989 году. Возбудитель – палочковидная грамотрицательная бактерия *Xanthomonas campestris* pv. *Citri* (Hasse) Dye. с полярными жгутиками размером 0,5-0,75х1,5-2,0 мкм. Оптимальная температура роста бактерий 20-30, максимальная – 35

°С, при температуре 49-52 °С гибнут. Инфекция вызывает поражения листьев, стеблей и плодов цитрусовых деревьев, включая лайм, апельсины и грейпфрут. Хотя язвы не вредны для человека, они значительно влияют на жизнеспособность цитрусовых деревьев, вызывая преждевременное опадание листьев и плодов. Плод, зараженный язвой, можно есть, но он слишком непригоден для продажи. Предполагают, что впервые заболевание возникло в Юго-Восточной Азии, возбудитель хорошо акклиматизируется в новых условиях. Возбудитель рака передается с посадочным и прививочным материалом. Основным источником инфекции являются пораженные части растения. Бактерии долго остаются жизнеспособными в больных ветках. В опавших листьях и плодах патоген сохраняется до сгнивания тканей.

Вирус некротического пожелтения жилок – болезнь свеклы, вызываемая вирусом некротического пожелтения жилок, основным переносчиком которого является почвенный гриб *Polymyxa betae* семейства *Plasmodiophoraceae*. Объект, «ограниченно распространенный» на территории Российской Федерации [5]. Также источником заражения может быть повилика, паразитическое растение из семейства выюнковых. Переносчик и резерватор – почвенный гриб *Polymyxa betae* семейства *Plasmodiophoraceae*. Вирус приводит к уменьшению массы корнеплодов и содержания в них сахара.

Вирус tristeza цитрусовых в настоящее время является самым опасным, из более 30 вирусов, способных поражать цитрусовые культуры, представляет угрозу промышленному цитрусоводству во всем мире и является одним из самых главных факторов, сдерживающих его развитие. Родина – Китай, где вирус не наносил значительного ущерба, так как сорта и виды цитрусов, которые там культивировались, были довольно устойчивы к его воздействию. В 1900 году вирус был завезен в Южную Африку, в 1928 году на Яву, в 1920-30 годах в страны Средиземноморья. В 1930 годах вирус уничтожил 90 % цитрусовых посадок в Аргентине (18 миллионов деревьев), затем объявился в 1937 в Бразилии (погибло 10 миллионов деревьев) и Уругвае, в 1939-40 году вирус добрался до Америки и объявился в Калифорнии США, где также вызвал огромные потери.

CTV – это вирус, который ограничен тканями флоэмы своего хозяина. Переносчиком вируса является вид тлей – *Toxoptera citricida*, *Aphis gossypii*, *Aphis spiraeicola*, *Toxoptera aurantii*. При питании тлей на зараженном дереве в течение 30 минут происходит заражение вирусом. Инфицированная тля способна передать его дальше в течение 24 часов [20]. Вредоносность вируса зависит от штамма. Агрессивные штаммы CTV могут обуславливать тяжелое поражение деревьев, индуцируя ямчатость древесины ствола и ветвей лайма, грейпфрута и апельсина. Бороздчатость древесины иногда приводит к бугристой или жилистой деформации ствола и ветвей взрослых деревьев, появлению глубоких борозд под деформированными участками коры, а также к снижению урожайности и качества плодов.

Среди карантинных сорных растений, входящих в список вредных объектов ограниченно распространенных на территории государств [10], входят горчак ползучий, амброзия полыннолистная, амброзия многолетняя, паслен колючий, цехрус длинноколючковый, представители рода Повилик (*Cuscuta*). Следует отметить, что ни один из представленных объектов карантинных сорняков не входит в список ограниченно распространенных объектов в Исламской республике Иран.

Горчак ползучий, или Горчак розовый — вид рода Рапонтикум (*Rhaponticum*) семейства Сложноцветные (*Asteraceae*). Злостный, карантинный, многолетний, корнеотпрысковый сорняк. Ксенофит. Впервые на территории был обнаружен в 1938 году. Предположительно, вредный объект завезен из Средней Азии с семенами люцерны. Горчак характеризуется вегетативным способом размножения [23]. Семенная продуктивность до 600 семян. Засухоустойчивое растение. При сильном засорении по-

лей способен снизить урожайность сельскохозяйственных культур на 50-70 % [9].

Амброзия полыннолистная – однолетнее сорное растение. Родина амброзии – Северная Америка. Ксенофит. Впервые на территории России зафиксирована в 1918 году на территории Ставропольской сельскохозяйственной опытной станции и Краснодарском крае [17]. В настоящий момент в Российской Федерации произрастает на территории 27 субъектов. Является наиболее распространенным и вредоносным карантинным сорняком Краснодарского края и Республики Адыгея. Из 9,61 млн га общей площади распространения амброзии полыннолистной в Российской Федерации, 4,62 млн га приходится на территорию Краснодарского края, 0,23 млн га – на территорию Республики Адыгеи. Экологически является стойким инвазивным растением с очень сильными конкурентными способностями. Может отрастать после 4-5 скашиваний. Корневая система развивается быстрее, чем надземная часть: за 2 месяца вегетации достигает глубины 1 м. Способность к ветвлению сохраняется после подкашивания. Амброзия размножается семенами. Семенная продуктивность до 150 тыс. семян. Продолжительность состояния покоя до 6 месяцев, вторичного покоя семян – до 40 лет и более [4, 8, 17].

Повилика (*Cuscuta*) – представители семейства Вьюнковые, все виды которого отнесены к категории карантинных сорняков. Родина – Северная Америка, откуда был завезен сначала в Европу, а затем в Украину. Семена повилики были выявлены в семенах люцерны в 1913 году, в годы гражданской войны завезены в Одессу. Повилика не имеет корней и листьев. Стебель нитевидный или шнуровидный, желтоватый, зеленовато-желтый или красноватый. Семенная продуктивность повилики – до 14 тысяч и более семян с одного стебля. Жизнеспособность – 6 лет. Основные источники распространения – семенной материал, сено. Представители рода *Cuscuta* поражают как сорные растения, сельскохозяйственные культуры, так и дикорастущие древесные растения.

Паслен колючий – растение, рода Паслен (*Solanum*) семейства Пасленовые (*Solanaceae*). Родина – США, северная и центральная Мексика. В России паслен колючий впервые обнаружен в 1918 году. Паслен колючий – однолетнее растение. Теплолюбивое. Предпочитает рыхлые почвы. Развивается как яровое позднее. Размножается только семенами. Всходы начинают прорастать в апреле – мае. Минимальная температура для образования проростков – +10 °C – +18 °C, оптимальная +20 °C – +28 °C. Фаза цветения наступает в конце июня и продолжается до конца августа. Плодоносит вид с августа до октября. Максимальная плодовитость одного растения – 5000 семян. Свежесозревшие сеянки не прорастают. Жизнеспособность семени сохраняется до 10 лет. Всходы образуются при заделке семян на глубину не более 8 см. Встречается в посевах пропашных и яровых зерновых культур, вдоль дорог, на необрабатываемых землях. Благодаря хорошо развитой корневой системе, паслен способен конкурировать с культурными растениями за элементы питания и влагу. Засоряя сельскохозяйственные посевы, снижает урожайность до 40-50 % и более.

Ценхрус длинноколючковый – однолетнее травянистое растение семейства Ценхрус. Терофит. Родина – Северная Америка. Впервые на территории Украины отмечен в 1951 году, в 1991 году обнаружен на территории г. Краснодара [11]. Благодаря своим биологическим особенностям, активно распространяется, расширяя свой ареал. Размножается семенами. Семенная продуктивность – до 3000 семян с одного растения. Жизнеспособность семян – 5 лет [9].

В настоящее время в странах Прикаспия горчак ползучий получил распространение в РФ, республиках Туркменистан, Азербайджан и Казахстан. Та же ситуация складывается с распространением рода Повилик. Амброзия полыннолистная получила распространение в РФ, республиках Азербайджан и Казахстан. Амброзия многолетняя

представлена в Казахстане, на территории Астраханской области и республике Дагестан не зарегистрирована. Паслен колючий получил распространение на территории республики Дагестан и республики Азербайджан. На территории РФ получил ограниченное распространение карантинный сорняк ценхрус, что в свою очередь несет опасность для других стран Прикаспия.

Выводы. Таким образом, следует отметить, что страны Прикаспия, благодаря своим почвенно-климатическим условиям, имеют сходные благоприятные условия для распространения карантинных вредных организмов. Проникновение агрессивных чужеродных видов вредных организмов (вредителей, болезней и сорняков) в настоящее время способно привести к проявлению кардинальных изменений, способных привести к потере биоразнообразия регионов [23].

Библиографический список

1. Ангапова О. Б. Классификация приграничных регионов Российской Федерации // Вестник Бурятского государственного университета. Педагогика. Философия. 2014. № 2. С. 76-80.
2. Бактериальный ожог плодовых культур (*Erwinia amylovora*) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://referent61.ru/press-tsentr/informatsiya/poleznaya-informatsiya/karantin-volgograd/bakterialnyy-ozhog-plodovykh-kultur-erwinia-amylovora/> (Дата обращения 10.09.2020).
3. Борзых А. И. Динамика численности и фитосанитарный контроль калифорнийской щитовки в Украине // Проблемы современной биологии. 2014. № 11. С. 41-44.
4. В Тамбовской области в зерне кукурузы выявлена амброзия полыннолистная [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tambov.bezformata.com/listnews/kukuruzi-viyavlena-ambroziya-polinnolistnaya/12358960/> (Дата обращения 10.09.2020).
5. Внимание, инфицированный семенной материал! Информация с сайта Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Республике Коми [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rsnkomi.ru/novosti/2/> (Дата обращения 5.09.2020).
6. Гулиев Д. Ж. Карантинный контроль в Азербайджане // Защита и карантин растений. 2016. № 6. С. 8-10.
7. Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза (утвержден решением Совета Евразийской экономической комиссии от 30 ноября 2016 г. № 158) (С изменениями и дополнениями от: 8 августа 2019 г. (Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 8 августа 2019 г. N 74) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vniikr.ru/edinyij-perechen-karantinnykh-obektov-evrazijskogo-ekonomicheskogo-soyuza> (Дата обращения 1.09.2020).
8. Карантинный сорняк – амброзия полыннолистная [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nalchik.bezformata.com/listnews/sornyak-ambroziya-polinnolistnaya/49077552/> (Дата обращения 10.09.2020).
9. Москаленко Г. П. Карантинные сорные растения России. М.: Гос. инспекция по карантину растений Рос. Федерации (Росгоскарантин), 2001. 277 с.
10. Национальный доклад о карантинном фитосанитарном состоянии территории Российской Федерации // Защита и карантин растений. 2016. № 7. С. 3-10.
11. Национальный доклад о карантинном фитосанитарном состоянии территории Российской Федерации в 2018 году // Карантин растений. Наука и практика. 2019. №2. С. 2-12.
12. Национальный доклад о карантинном фитосанитарном состоянии территории Российской Федерации в 2018 году // Защита и карантин растений. 2019. № 7.
13. Нурмамаев А. М., Кабулов Б., Нурмамаев И. А. Особенности экологии и вредности червеца Комстока (*Pseudococcus comstocki* (Kuwana)) в Таджикистане // Известия Академии наук республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. 2015. № 4 (192). С. 13-20.
14. О карантине растений: Закон Республики Казахстан от 11 февраля 1999 года № 344 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z990000344_#2 (Дата обра-

щения 5.09.2020).

15. О Карантине растений: Закон Туркменистана от 15 августа 2009 года №54-IV [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://skachate.ru/pravo/64842/index.html> (Дата обращения 5.09.2020).

16. Перечень чужеродных видов – приоритетных мишеней Европейской части России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sevin.ru/invasive/priortargets/insects.html> (Дата обращения 10.09.2020).

17. Рекомендации по борьбе с амброзией полыннолистной / Н. Г. Осенний, В. Б. Ан, А. В. Носик, О. А. Пчельник. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. 39 с.

18. Ситникова Н. В. Карантинные сорные растения. Казань: Издательство Казанского (Приволжского) Федерального университета, 2013. 141 с.

19. Терехина Т. А. Карантинные сорные растения Южной Сибири // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. 2015. № 14. С. 41-46.

20. Чужеродные виды на территории России. *Acroptilon repens* (L.) DC. Горчак ползучий, розовый [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sevin.ru/invasive/invasion/plants/bitterling.html> (Дата обращения 10.09.2020).

21. Чужеродные виды на территории России. *Quadraspidiotus perniciosus* Comst. Калифорнийская щитовка [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.sevin.ru/invasive/invasion/insects/settled/san_jose_scale.html (Дата обращения 10.09.2020).

22. Шаповалова Н. Печальный вирус против зеленого дракона [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii/zrast/pechalnyi-virus-protiv-zelenogo-drakona.html> (Дата обращения 10.09.2020).

23. Gusev A. P. Plant invasions and landcape ecological state indication // Tyumen State University Herald. 2012. № 12. P. 168-174.

Conclusion. Thus, it should be noted that the Caspian countries, due to their soil and climatic conditions, have similar favorable conditions for the spread of quarantine pests. The penetration of aggressive alien species of harmful organisms (pests, diseases and weeds) is currently capable of leading to the manifestation of cardinal changes that can lead to the loss of regional biodiversity [23].

References

1. Angapova O. B. Classification of border regions of the Russian Federation // Bulletin of the Buryat State University. Pedagogy. Philosophy. 2014. № 2. P. 76-80.

2. Bacterial burn of fruit crops (*Erwinia amylovora*) [Electronic resource]. Access mode: <http://referent61.ru/press-tsentr/informatsiya/poleznaya-informatsiya/karantin-volgograd/bakterialnyy-ozhog-plodovykh-kultur-erwinia-amylovora/> (Date of treatment 09/10/2020).

3. Borzykh A. I. Population dynamics and phytosanitary control of the Californian scale insect in Ukraine // Problems of modern biology. 2014. № 11. P. 41-44.

4. In the Tambov region, ragweed was found in corn grain [Electronic resource]. Access mode: <https://tambov.bezformata.com/listnews/kukuruzi-viyavlena-ambroziya-polinnolistnaya/12358960/> (Date of treatment 09/10/2020).

5. Attention, infected seed! Information from the site of the Office of the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance in the Komi Republic [Electronic resource]. Access mode: <http://www.rsnkomi.ru/novosti/2/> (Date of treatment 5.09.2020).

6. Guliev D. Zh. Quarantine control in Azerbaijan // Plant protection and quarantine. 2016. № 6. P. 8-10.

7. Unified list of quarantine objects of the Eurasian Economic Union (approved by the decision of the Council of the Eurasian Economic Commission dated November 30, 2016 No. 158) (With amendments and additions dated: August 8, 2019 (Decision of the Eurasian Economic Commission Council dated August 8, 2019 No. 74) [Electronic resource]. Access mode: <https://vniikr.ru/edinyj-perechen-karantinnykh-obektov-evrazijskogo-ekonomicheskogo-soyuza> (Date of treatment 1.09.2020).

8. Quarantine weed - wormwood ragweed [Electronic resource]. Access mode: <https://nalchik.bezformata.com/listnews/sornyak-ambroziya-polinnolistnaya/49077552/> (Date of treatment 09/10/2020).
9. Moskalenko G. P. Quarantine weeds of Russia. M.: State. plant quarantine inspection Ros. Federation (Rosgoskarantin), 2001. 277 p.
10. National report on the quarantine phytosanitary state of the territory of the Russian Federation // Plant protection and quarantine. 2016. № 7. P. 3-10.
11. National report on the quarantine phytosanitary state of the territory of the Russian Federation in 2018 // Plant Quarantine. Science and practice. 2019. № 2. P. 2-12.
12. National report on the quarantine phytosanitary state of the territory of the Russian Federation in 2018 // Plant protection and quarantine. 2019. No. 7.
13. Nurmamatov A. M., Kabulov B., Nurmamatov I. A. Features of ecology and harmfulness of the Comstock worm (*Pseudococcus comstocki* (Kuwana) in Tajikistan // Bulletin of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Department of Biological and Medical Sciences. 2015. No. 4 (192). P. 13-20.
14. On plant quarantine: Law of the Republic of Kazakhstan (dated February 11, 1999, No. 344) [Electronic resource]. Access mode: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z990000344_#2 (Date of treatment 5.09.2020).
15. On Quarantine of Plants: Law of Turkmenistan (dated August 15, 2009 No. 54-IV) [Electronic resource]. Access mode: <https://skachate.ru/pravo/64842/index.html> (Date of treatment 09/05/2020).
16. List of alien species - priority targets of the European part of Russia [Electronic resource]. Access mode: <http://www.sevin.ru/invasive/priortargets/insects.html> (Date of treatment 09/10/2020).
17. Recommendations for the fight against ragweed wormwood / N. G. Autumn, V. B. An, A. V. Nosik, O. A. Apiary. Simferopol: IT "ARIAL", 2019. 39 p.
18. Sitnikova N. V. Quarantine weeds. Kazan: Publishing house of the Kazan (Volga region) Federal University, 2013. 141 p.
19. Terekhina T. A. Quarantine weeds of Southern Siberia // Problems of Botany of Southern Siberia and Mongolia. 2015. № 14. P. 41-46.
20. Alien species on the territory of Russia. *Acroptilon repens* (L.) DC. Gorchak creeping, pink [Electronic resource]. Access mode: <http://www.sevin.ru/invasive/invasion/plants/bitterling.html> (Date of treatment 09/10/2020).
21. Alien species on the territory of Russia. *Quadraspidiotus perniciosus* Comst. Californian shield [Electronic resource]. Access mode: http://www.sevin.ru/invasive/invasion/insects/settled/san_jose_scale.html (Date of treatment 09/10/2020).
22. Shapovalova N. Sad virus against the green dragon [Electronic resource]. Access mode: <https://www.agrox.ru/gazeta-zaschita-rastenii/zrast/pechalnyi-virus-protiv-zelenogo-drakona.html> (Date of treatment 09/10/2020).
23. Gusev A. P. Plant invasions and landscape ecological state indication // Tyumen State University Herald. 2012. № 12. P. 168-174.

Authors Information

Arslanova Rumiya Akhtyamovna, Head of the Department of Agrotechnology, Engineering and Agribusiness, Astrakhan State University (Russian Federation, 414056, Astrakhan, Tatishcheva st., 20A), associate professor, candidate of agricultural sciences, tel. 89297405121, e-mail: rumiya-arslanova@mail.ru

Babakova Anna Sergeevna, Associate Professor of the Department of Agrotechnology, Engineering and Agribusiness, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Astrakhan State University (Russian Federation, 414056, Astrakhan, Tatishcheva st., 20A), associate professor, candidate of agricultural sciences, tel. 89170916544, e-mail: anntyanettk@mail.ru

Vilkova Zhanna Anatolyevna, Associate Professor of the Department of Agrotechnology, Engineering and Agribusiness, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Astrakhan State University (Russian Federation, 414056, Astrakhan, Tatishcheva st., 20A), associate professor, candidate of agricultural sciences, tel. 89608639728, e-mail: zim-zhanna@mail.ru

Информация об авторах

Арсланова Румия Ахтямовна, заведующий кафедрой агротехнологий, инженерии и агробизнеса ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет (РФ, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, д. 20А), доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, тел. 89297405121, e-mail: rumiya-arсланova@mail.ru

Бабакова Анна Сергеевна, доцент кафедры агротехнологии, инженерии и агробизнеса ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет (РФ, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, д. 20А), доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, тел. 89170916544, e-mail: anntyanettka@mail.ru

Вилкова Жанна Анатольевна, доцент кафедры агротехнологии, инженерии и агробизнеса ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет (РФ, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, д. 20А), доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, тел. 89608639728, e-mail: zim-zhanna@mail.ru