

Об участии в 26-м заседании Группы экспертов ЕОКЗР по фитосанитарным мерам для картофеля

С.В. СУДАРИКОВА, старший научный сотрудник лаборатории гельминтологии Испытательного лабораторного центра ФГБУ «ВНИИР»,
e-mail: sudarikovah@mail.ru

В

феврале 2020 года в г. Санта-Крус-де-Тенерифе, Испания, состоялось 26-е заседание Группы экспертов Европейской и Средиземноморской организации по карантину и защите растений (ЕОКЗР) по фитосанитарным мерам для картофеля (далее – Группа) (https://www.eppo.int/MEETINGS/2020_meetings/p_potmeas).

В заседании приняли участие представители Секретариата ЕОКЗР, стран региона, в том числе Российской Федерации, Службы здоровья растений правительства Канарских островов, которая была организатором мероприятия. Председатель заседания – Генеральный директор ЕОКЗР г-н Нико Хорн. Заседания Группы проходят ежегодно, их основной целью является разработка подробных проектов стандартов в области фитосанитарных мер для картофеля. Данные стандарты после официального утверждения Советом ЕОКЗР рекомендуют для применения всем странам – членам организации.

Группа по фитосанитарным мерам для картофеля была создана в 1997 году в качестве специальной группы для разработки актуальных на тот момент стандартов для картофеля и рекомендаций для карантинных вредных организмов, связанных с ним. С 2006 года Группа работает на постоянной основе и рассматривает все аспекты управления рисками национальными организациями по карантину и защите растений (НОКЗР) для предотвращения интродукции и распространения карантинных вредных организмов и регулируемых некарантинных вредных организмов, связанных с картофелем. Эксперты Группы назначаются странами – членами ЕОКЗР. В работе Группы принимают участие представители Российской Федерации.

В повестке заседания рассматривали комплекс вопросов, посвященных разработке и пересмотру стандартов по национальным системам фитосанитарного контроля для вредных организмов, поражающих картофель, и фитосанитарным

On participation in the 26th meeting of the EPPO Panel on Phytosanitary Measures for Potato

S.V. SUDARIKOVA, Senior Researcher of Helminthology Laboratory of Laboratory Testing Center of FGBU “VNIIR”,
e-mail: sudarikovah@mail.ru

The 26th meeting of the European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) Panel on Phytosanitary Measures for Potato (hereinafter – Panel) was held in Santa Cruz de Tenerife, Spain, in February 2020 (https://www.eppo.int/MEETINGS/2020_meetings/p_potmeas).

The meeting was attended by representatives of the EPPO Secretariat, countries of the region, including the Russian Federation as well as the Plant Health Service of the Government of the Canary Islands, which organized the event. The meeting was chaired by Mr. Nico Horn, Director-General of EPPO. The Panel meets annually and the main goal is to develop detailed draft standards in the area of phytosanitary measures for potato. After formal approval by the EPPO Council these standards are recommended for application by all member countries of the organization.

The Panel on Phytosanitary Measures for Potato was established as an ad hoc panel for specific tasks in 1997 to develop then relevant standards for potatoes and recommendations for quarantine pests associated with them. Since 2006, the Panel has been working on a permanent basis and considers all aspects of National Plant Protection Organizations (NPPOs) risk management to prevent the introduction and spread of quarantine pests and regulated non-quarantine pests in potato. Experts for the Panel are nominated by the EPPO member countries. Representatives of the Russian Federation take part in the work of the Panel.

The agenda addressed a range of issues related to the development and revision of standards for national phytosanitary control systems for potato pests and phytosanitary procedures. Experts of the Panel shared the experience of their countries in this field.

The participants of the meeting were welcomed by the Minister of Agriculture, Livestock and Fisheries

процедурам. Эксперты Группы поделились опытом своих стран в этой области.

Участников заседания приветствовала министр сельского хозяйства, животноводства и рыбоводства Канарских островов г-жа Алисия Ваноостенде (рис. 1). Она отметила, что на Канарских островах, в том числе на Тенерифе, развито картофелеводство: картофель выращивают на семенные и продовольственные цели. Производство здорового (свободного от болезней и вредителей) картофеля имеет для Канарских островов большое значение. Негативно сказались на картофелеводстве острова Тенерифе последствия интродукции гватемальской картофельной моли *Tecia solanivora* с клубнями картофеля, импортированного из Венесуэлы в 2000 году. В 2019 году очень сухой климат и высокие температуры стали причиной высокого уровня заражения *Tecia solanivora*.

Участникам Группы были представлены отчет 57-го заседания Рабочей группы по фитосанитарным регламентациям (г. Батуми, Грузия) и презентация о 60-м заседании Группы по фитосанитарным мерам (Брауншвейг, Германия), состоявшихся в 2019 году. По результатам заседаний Секретариат ЕОКЗР подготовил отчет, касающийся семи видов нематод рода *Meloidogyne*, находящихся в Сигнальном и А2 списках ЕОКЗР. В течение последних лет в список ЕОКЗР А2 были добавлены два новых вида: *Meloidogyne enterolobii* и *M. mali*. Три вида – *M. ethiopica*, *M. luci*, *M. graminicola* – были добавлены в Сигнальный список по итогам национальных анализов фитосанитарных рисков (АФР), выполненных в 2017 году. Группами по фитосанитарным мерам и диагностике в нематологии были определены пути распространения этих видов *Meloidogyne*, обсуждены условия для создания свободных от вредных организмов зон, мест и участков производства, а также определены пути и меры по управлению фитосанитарными рисками для этих вредных организмов. Например, отмечено, что для большинства видов *Meloidogyne* статус зоны, свободной от вредителей, будет трудно гарантировать. Рекомендовано рассматривать место и участок производства как наиболее надежные для определения статуса.

Участники Группы по фитосанитарным мерам для картофеля поддержали позицию коллег. Группа также обсудила разработку условий для создания участка производства, свободного от галловых нематод рода *Meloidogyne*. Было отмечено, что обычно эти нематоды находятся на весьма ограниченной территории, приурочены к песчаным почвам, и с экономической точки зрения требование свободного места и участка производства является оптимальным. Эксперты предложили проводить тестирование участка производства сразу после выращивания восприимчивого растения-хозяина, что позволяет достоверно выявить вредителя.

В ходе заседания были рассмотрены стандарты, находящиеся в редакции, и проекты новых стандартов, необходимость которых в настоящий момент



Рис. 1. Открытие 26-го заседания Группы экспертов по фитосанитарным мерам для картофеля (https://www.eppo.int/MEETINGS/2020_meetings/p_potmeas)

Fig. 1. Opening of the 26th meeting of the EPPO Panel on Phytosanitary Measures for Potato (https://www.eppo.int/MEETINGS/2020_meetings/p_potmeas)

of the Canary Islands, Ms. Alicia Vanoostende (Fig. 1). She noted that the Canary Islands, including Tenerife, have developed potato farming: potatoes are grown for seed and food purposes. The production of healthy (disease- and pest-free) potatoes is of great importance for the Canary Islands. Potato production in Tenerife has been adversely affected by the introduction of Guatemalan potato moth *Tecia solanivora* with potato tubers imported from Venezuela in 2000. In 2019, a very dry climate and high temperatures caused high levels of contamination with *Tecia solanivora*.

The participants were presented the report of the 57th meeting of the Working Party on Phytosanitary Regulations (Batumi, Georgia) and a presentation on the 60th meeting of the Panel on Phytosanitary Measures (Braunschweig, Germany) held in 2019. As a result of the meetings, the EPPO Secretariat prepared a report on seven species of nematodes belonging to the genus *Meloidogyne* which are included in the EPPO Alert and the EPPO A2 lists. In recent years, two new species have been added to EPPO A2 list: *Meloidogyne enterolobii* and *M. mali*. Three species – *M. ethiopica*, *M. luci*, *M. graminicola* – have been added to the Alert list based on the results of national Pest Risk Analyses (PRAs) conducted in 2017. The Panels on Phytosanitary Measures and Diagnostics in Nematology determined the ways of distribution of these species of *Meloidogyne*, discussed the conditions for the establishment of pest-free zones, places and production areas, and also determined the ways and measures for the pest risk management of these pests. For example, it was noted that for most species of *Meloidogyne* the pest-free status will be difficult to guarantee. It is recommended to consider the place and area of production as the most reliable for status determination.

The participants of the Panel on Phytosanitary Measures for Potato supported the position of their colleagues. The Panel also discussed the development of conditions for the establishment of a production site free of gall nematodes of the genus *Meloidogyne*. It was noted that these nematodes were usually located in a very limited area, confined to sandy soils, and from an economic point of view, the requirement for free place or production area is optimal. Experts proposed to test the

очень актуальна. Например, стратегия борьбы с таким вредоносным заболеванием, как рак картофеля, вызываемым грибом *Synchytrium endobioticum*, включает в себя использование устойчивых к заболеванию сортов. В рамках этой стратегии и с целью координации усилий стран – членов ЕОКЗР в производстве таких сортов картофеля Группа разработала проект Стандарта РМ 3/NEW «Тестирование сортов картофеля для оценки устойчивости к *Synchytrium endobioticum*». На заседании обсудили проект Стандарта после консультации стран, которую провели в декабре 2019 года. Получены комментарии от Чехии, Франции, Германии, России и Швеции. С российской стороны в подготовке комментариев принимали участие специалисты Всероссийского центра карантина растений (ФГБУ «ВНИИКР») и ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха». В данном Стандарте рассмотрены три метода тестирования сортов, один из которых – метод Спикермана – применяется в нашей стране. Стандарт нацелен на согласование методов оценки устойчивости, что дает возможность сравнивать результаты. Однако в Стандарте также признаются различные способы тестирования в отдельности. Группой было предложено не включать в Стандарт полевые и/или горшочные тесты, которые практикуются в некоторых странах – членах ЕОКЗР, но предоставить стране возможность использовать их по своему усмотрению. В целом Стандарт предварительно одобрен Группой и после окончательного обсуждения и согласования с Рабочей группой экспертов и Рабочей группой по фитосанитарным регламентациям будет направлен Совету для утверждения.

В настоящее время назрела необходимость в дополнении некоторых существующих стандартов новыми данными и расширении области их применения. Это касается, например, Стандарта серии Национальные системы фитосанитарного контроля РМ 9/25 (2) «*Bactericera cockerelli* and *Candidatus Liberibacter solanacearum*», который был дополнен европейскими гаплотипами C, D, E. Существующая версия Стандарта РМ 9/25 (1) разработана для американских гаплотипов *Candidatus Liberibacter solanacearum* A и B, поражающих картофель. Возбудитель болезни «зебра чип» картофеля и его переносчик входят в перечни A1 карантинных вредных организмов, отсутствующих в регионе ЕОКЗР и на территории Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Исследования, проведенные в течение последних лет, показали, что присутствующие в регионе ЕОКЗР европейские гаплотипы вредного организма C, D, E также представляют опасность для картофеля и культур семейства Ариáceе и могут переноситься листоблошками, распространенными в Европе. Включение в Стандарт новых гаплотипов, которые имеют ограниченное распространение на территории ЕОКЗР, требует других фитосанитарных



Рис. 2. Камера для обработки продукции углекислым газом от картофельной моли (фото С.В. Судариковой)

Fig. 2. Chamber for carbon dioxide treatment of products against potato moth (photo by S.V. Sudarikova)



Рис. 3. Обработанная продукция упакована в пакеты (фото С.В. Судариковой)

Fig. 3. Processed products are packaged in packets (photo by S.V. Sudarikova)

production area immediately after the susceptible host plant is grown, which allows to reliably identify the pest.

During the meeting, the standards under review and the draft of new standards, the need for which is currently very urgent, were discussed. For example, the strategy to control a harmful disease such as potato wart disease caused by *Synchytrium endobioticum* includes the use of disease-resistant varieties. As part of this strategy, and in order to coordinate the efforts of EPPO member countries in the production of such potato varieties, the Panel developed draft Standard PM 3/NEW “Testing of potato varieties to assess resistance to *Synchytrium endobioticum*”. The meeting discussed the draft Standard after a country consultation held in December 2019. Comments were received from the Czech Republic, France, Germany, Russia and Sweden. On the Russian side, experts from the All-Russian Plant Quarantine Center (FGBU “VNIICR”) and FGBNU “All-Russian Research Institute of Potato Farming named after A.G. Lorkh” took part in preparing comments. This Standard covers three methods of testing varieties, one of which is used in our country – the Spiekermann method. The standard is aimed at harmonizing methods of resistance evaluation, which makes it possible to compare results. However, the Standard also recognizes different testing methods separately. It was suggested by the Panel that field and/or pot tests, which are practiced in some EPPO member countries, should not be included in the Standard, but that the country should be allowed to use them at its discretion. In general, the Standard was approved in advance by the Panel and, after final discussion and agreement with the Expert Working Group and the Working Party on Phytosanitary Regulations, will be sent to the Council for approval.

There is now a need to supplement some existing standards with new data and expand their scope.

мер. Стандарт был доработан с учетом новых данных, расширена область его применения, он также дополнен Приложением 4 «Система контроля для гаплотипов *Candidatus L. solanacearum*, присутствующих в регионе ЕОКЗР (C, D, E)», разработанным в 2019 году и охватывающим меры по снижению риска. Эти гаплотипы, а также новые, выявляемые в странах Европы, будут контролироваться как регулируемые некарантинные вредные организмы (РНКВО). Группа полностью поддержала подход, предложенный в настоящем Стандарте. Было отмечено, что при вспышках заболевания на картофеле очень важна идентификация гаплотипа, так как выявление гаплотипа A или B может указывать на занос переносчика *B. cockerelli*, который отсутствует в Европе. Стандарт был также дополнен перечнем стран, где распространен переносчик *B. cockerelli*. Пересмотренный проект Стандарта с некоторыми изменениями, внесенными на заседании Группы, будет направлен на консультации стран.

В рамках обсуждения необходимости пересмотра некоторых стандартов с учетом новых данных отмечено, что целесообразно пересмотреть Стандарт РМ 3/68 «Тестирование сортов картофеля для оценки устойчивости к *Globodera rostochiensis* и *Globodera pallida*» с использованием результатов проектов PalAdapt и Polyfit, которые еще не были завершены.

В пересмотре нуждается и Стандарт РМ 3/70 «Сертификация клубней картофеля на экспорт и их проверка на соответствие при импорте». Этот Стандарт уже был рассмотрен Группой по фитосанитарным инспекциям, которая предложила расширить его, дополнив информацией о вредных организмах, и рассматривать отдельно семенной и продовольственный картофель. По мнению Группы по фитосанитарным мерам для картофеля, необходим подробный анализ планируемой работы над Стандартом. Решение о пересмотре перенесли на следующее заседание Группы.

Актуальной проблемой в картофелеводстве для стран – членов ЕОКЗР остается бурая гниль картофеля, вызываемая бактерией *Ralstonia solanacearum*. Эксперт из Нидерландов поделился национальным опытом борьбы с *R. solanacearum* с момента первой вспышки в 1995 году. Он подчеркнул, что для фермеров актуальны два способа заражения посадок картофеля *R. solanacearum*: через загрязненные поверхностные воды или с зараженной партией семян. С 2005 года использование поверхностных вод для производства семенного картофеля в Нидерландах запрещено, и данный запрет полностью поддерживается производителями. Для продовольственного картофеля это возможно локально, только после тестирования проб воды на отсутствие *R. solanacearum*. Однако заражение картофеля *R. solanacearum* может происходить в результате частичного затопления полей при экстремальных климатических условиях. Для того, чтобы вредный организм достиг концентрации, достаточной для обнаружения, требуется 2–3 года, поэтому момент его интродукции не всегда может быть сразу определен. Все данные о выявлении *R. solanacearum* были основаны на лабораторных исследованиях бессимптомного картофеля, а не на обнаружениях зараженного картофеля с выраженными симптомами. С 1995 года программа систематического тестирования *R. solanacearum* и *Clavibacter sepedonicus* проводится на всех партиях семенного



Рис. 4. Технический визит на участки по производству картофеля и очаги гватемальской картофельной моли (https://www.eppo.int/MEETINGS/2020_meetings/p_potmeas)

Fig. 4. Technical visit to potato production sites and outbreaks of Guatemalan potato moth (https://www.eppo.int/MEETINGS/2020_meetings/p_potmeas)

This is the case, for example, of Standard of the National Regulatory Control System Series PM 9/25 (2) “*Bactericera cockerelli* and *Candidatus Liberibacter solanacearum*”, which has been supplemented by the European haplotypes C, D, E. The current version of Standard PM 9/25 (1) is designed for the American haplotypes of *Candidatus Liberibacter solanacearum* A and B that affect potatoes. The agent of potato “zebra chip” disease and its vector are included in the lists A1 of quarantine pests that are absent in the EPPO region and in the territory of the Eurasian Economic Union (EAEU). Studies conducted in recent years have shown that the European haplotypes C, D, E present in the EPPO region also pose a danger to potatoes and Apiaceae crops and can be carried by psyllas common in Europe. The inclusion in the Standard of new haplotypes, which have limited distribution in the EPPO area, requires other phytosanitary measures. The Standard has been updated to take into account new data, its scope has been expanded and also supplemented by Annex 4 “The control system for haplotypes of *Candidatus L. solanacearum*, present in the EPPO region (C, D, E)”, developed in 2019, covering risk reduction measures. These haplotypes, as well as new haplotypes identified in European countries, will be controlled as Regulated Non-Quarantine Pests (RNQPs). The Panel fully supported the approach proposed in this Standard. It was noted that the identification of haplotype was very important in potato outbreaks, as the identification of haplotype A or B may indicate the introduction of vector *B. cockerelli*, which is absent in Europe. The standard has also been supplemented by a list of countries where carrier *B. cockerelli* is distributed. The revised draft Standard, with some modifications made at the Panel meeting, will be sent for country consultations.

In discussing the need to revise some standards to reflect new data, it was noted that Standard PM 3/68



Рис. 5. Мониторинг гватемальской картофельной моли с помощью феромонной ловушки (фото С. Picard)

Fig. 5. Monitoring of Guatemalan potato moth with the use of a pheromone trap (photo by C. Picard)

картофеля как часть голландской системы паспортизации растений. Это непрерывное тестирование позволяет выявлять *R. solanacearum* на ранней стадии (до появления каких-либо симптомов) и устранять зараженный материал из производственной цепочки семенного картофеля. При хранении и перевозках ни разу не было обнаружено перекрестного заражения между партиями картофеля.

Отмечено, что кольцевая гниль картофеля *C. sepedonicus* тоже является проблемой для картофелеводства, но имеет меньшее значение, чем бурая гниль.

По мнению Группы, с учетом наработанного странами опыта борьбы с бурой гнилью картофеля назрела необходимость пересмотра Стандартов серии Национальные системы фитосанитарного контроля PM 9/3 "*Ralstonia solanacearum*" и PM 9/2 "*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*". В Стандарт PM 9/2 необходимо внести поправки с учетом обновления таксономии (новое название *Clavibacter sepedonicus*) и откорректировать его область применения. Участники Группы отметили более высокий приоритет пересмотра Стандарта PM 9/3 для *R. solanacearum*. Группа рекомендовала при его пересмотре учесть возможные риски для участков производства с растениями, не являющимися хозяевами *R. solanacearum*; риск перекрестного заражения партий картофеля; частоту отбора проб и т. д.

Для некоторых вредных организмов, например вирусов и виридов, важной мерой контроля является применение дезинфицирующих средств. Проведение исследований эффективности воздействия дезинфектантов на вредные организмы, обновление реестров дезинфицирующих средств в странах явились предпосылками к пересмотру Стандарта серии Национальные системы фитосанитарного контроля PM 9/13 «Вириод веретеновидности клубней картофеля (PSTVd)». Для контроля заболеваний предложено внести изменения в список дезинфицирующих средств и дополнения к данному списку. Отмечено, что статус организма в ЕС изменен на регулируемый некарантинный, но в ЕОКЗР он находится в списке A2 и является карантинным в некоторых странах – членах организации. Следует обсудить, является ли рекомендация ЕОКЗР регулировать PSTVd как карантинный

“Testing of potato varieties to assess resistance to *Globodera rostockiensis* and *Globodera pallida*”, should be revised using the results of the PalAdapt and Polyfit projects that have not yet been completed.

Standard PM 3/70 “Export certification and import compliance checking for potato tubers” also needs to be revised. The Standard has already been reviewed by the Panel on Phytosanitary Inspection, which proposed to expand it including information on pests and to consider seed and ware potatoes separately. The Panel on Phytosanitary Measures for Potato believes that a detailed analysis of the planned work on the Stan-

dard is needed. The decision on the revision was deferred to the next meeting of the Panel.

A topical issue in potato production for EPPO countries is the potato brown rot caused by the bacterium *Ralstonia solanacearum*. The expert from the Netherlands shared national experiences in controlling *R. solanacearum* since the first outbreak in 1995. He stressed that there are two ways for farmers to infect potato plants with *R. solanacearum*: through contaminated surface water or with contaminated seed lots. Since 2005, the use of surface water for seed potato production has been banned in the Netherlands and this ban is fully supported by producers. For ware potato, this is only possible locally, after testing water samples for the absence of *R. solanacearum*. However, contamination of potatoes with *R. solanacearum* may occur as a result of partial flooding of fields under extreme climatic conditions. It takes 2–3 years for a pest to reach a concentration sufficient for detection, so the moment of introduction cannot always be immediately determined. All data on the detection of *R. solanacearum* were based on laboratory studies of asymptomatic potatoes rather than on the detection of infected potatoes with pronounced symptoms. Since 1995, the systematic testing programme for *R. solanacearum* and *Clavibacter sepedonicus* has been carried out on all seed potato lots as part of the Dutch plant passport system. This continuous testing makes it possible to detect *R. solanacearum* at an early stage (before any symptoms appear) and to remove contaminated material from the seed potato production chain. During storage and transport, no cross-contamination between lots of potatoes was ever detected.

It has been noted that the ring rot of potatoes *C. sepedonicus* is also a problem for potato production, but of less importance than brown rot.

According to the Panel, in view of the experience gained by countries in controlling potato brown rot, there is a need to revise the Standards of the National Phytosanitary Control System series PM 9/3 "*Ralstonia solanacearum*" and PM 9/2 "*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*". Standard PM 9/2 should be amended to

вредный организм по-прежнему актуальной. Сравнение списков регулируемых вредных организмов ЕОКЗР, ЕС и ЕАЭС уже включено в повестку следующего заседания Группы экспертов по фитосанитарным мерам, и этот вопрос также будет подниматься. Пересмотр Стандарта отложен на следующий год.

Актуальной для стран региона остается проблема, связанная с интродукцией вредных организмов в результате перемещения почвы с продукцией. Экспертам был представлен проект Стандарта PM 3/NEW «Управление фитосанитарными рисками для культуры картофеля в результате перемещения почвы, связанной с корнеплодами и картофелем». Все комментарии, представленные на последнем заседании Группы, были приняты во внимание. Проект Стандарта был распространен среди ассоциаций заинтересованных сторон (EUPPA, EUROPATAT, CIBE, COPA-COGECA и FRESHFEL). Несколько новых комментариев было получено от EUROPATAT и CIBE. Внесены новые данные о возможных путях распространения вредных организмов, связанных с картофелем, а также данные об их выживаемости в почве без растения-хозяина. Особое внимание в Стандарте было уделено возможности переноса вредных организмов с сахарной свеклой, загрязненной почвой, так как в европейских странах свекла часто возделывается в севообороте с картофелем. В отношении этой продукции в Стандарт внесены дополнительные фитосанитарные меры. Дополнены меры по управлению рисками при сортировке, упаковке и/или переработке продукции, а также при перемещении почвы, связанной с продукцией. Предложено в Стандарте дать рекомендации фермерам о том, как сохранить возможно больше почвы на поле фермы, а также



Рис. 6. Гватемальская картофельная моль *Tecia solanivora* на феромонной ловушке (фото С. Picard)

Fig. 6. Guatemalan potato moth *Tecia solanivora* on a pheromone trap (photo by C. Picard)



Рис. 7. Картофель, пораженный *Tecia solanivora* (фото С.В. Судариковой)

Fig. 7. Potato infected with *Tecia solanivora* (photo by S.V. Sudarikova)

take into account the update of the taxonomy (new name *Clavibacter sepedonicus*) and adjust its scope of application. Participants of the Panel noted that the revision of Standard PM 9/3 for *R. solanacearum* was a higher priority. The Panel recommended to take into account possible risks for production areas with plants that are not hosts of *R. solanacearum*; risk of cross-contamination of potato lots; frequency of sample collection, etc.

For some pests, such as viruses and viroids, disinfectants are an important control measure. Research on the effectiveness of disinfectants' impact on pests, updating the registers of disinfectants in countries were the prerequisites for the revision of the Standard of National Regulatory Control Systems series PM 9/13 “Potato spindle tuber viroid on potato (PSTVd)”. Amendments and additions to the list of disinfectants for disease control were proposed. It was noted that the status of the organism in the EU was changed to regulated non-quarantine, but in EPPO it is in the list A2 and is quarantine in some member countries of the organization. It should be discussed whether the EPPO recommendation to regulate PSTVd as a quarantine pest is still relevant. A comparison of the EPPO, EU and EAEU lists of regulated pests is already on the agenda of the next Panel on Phytosanitary Measures and this issue will also be raised. The revision of the Standard has been postponed to the next year.

The problem associated with the introduction of pests as a result of soil movement with products remains relevant for the countries of the region. The experts were presented with the draft Standard PM 3/NEW “Management of phytosanitary risks for potato crops resulting from movement of soil associated with root crops and potatoes”. All comments presented at the last meeting of the Panel were taken into account. The draft Standard was distributed to associations of concerned parties (EUPPA, EUROPATAT, CIBE, COPA-COGECA and FRESHFEL). Several new comments were received from EUROPATAT and CIBE. New data on possible pathways of potato pests as well as data on their survival in soil without a host plant have been introduced. Special attention in the Standard was paid to the possibility of the transfer of pests with sugar beet, contaminated soil, as in European countries it is often cultivated in crop rotation with potatoes. For these products, additional phytosanitary measures have been introduced to the Standard. Risk management measures for sorting, packaging and/or processing of products, as well as for the movement of soil associated with products, have been added. The Standard offers guidance to farmers on how to keep as much soil in the farm field as possible, as well as advice to processing companies on how to safely remove or treat the soil. The risks of soil movement should be assessed. Work on the Standard will continue.

рекомендации перерабатывающим предприятиям по безопасному удалению почвы или ее обработке. Риски перемещения почвы должны быть оценены. Работа над Стандартом будет продолжена.

При производстве здорового картофеля большое значение имеет борьба с клубнями картофеля, оставшимися в поле после сбора урожая и прорастающими на следующий год. С этим связаны высокие риски и проблемы в отношении сохранения и распространения вредных организмов в поле. Эксперты Группы работают над данной проблемой, и результатом этой работы стал проект Стандарта PM 3/NEW «Контроль самопроизвольно растущих (самосевных) растений картофеля». На заседании проект Стандарта был подробно рассмотрен и сделаны дополнения, касающиеся официального контроля, мер управления рисками, пересмотра списка растений – хозяев вредных организмов. После сбора дополнительной информации от членов Группы о национальном опыте борьбы с самопроизвольно растущими растениями картофеля, а также об использовании гербицидов для этой цели проект Стандарта будет направлен для консультации со странами.

Группе была представлена презентация по производству картофеля из настоящих семян (TPS) в Нидерландах и по фитосанитарным рискам, связанным с этим производством. Были показаны преимущества использования настоящих семян картофеля: повышение урожайности, сокращение использования пестицидов, более быстрое размножение, лучшая транспортировка и хранение и отсутствие проблем с вредителями, переносимыми почвой. Одно родительское растение может производить тысячи настоящих семян в течение полугода. Такое производство в пределах ЕС очень выгодно с точки зрения логистики. Например, 25 тонн семенного картофеля, необходимого, чтобы засадить 10 га, займет большой морской контейнер, а 200 граммов семян для той же площади поместятся в один конверт. Большими плюсами является отсутствие на/в настоящих семенах большинства бактерий, грибов и вирусов. Семена могут храниться десятилетиями. Настоящие семена тестируют на набор вирусов и виридов, бактерии *R. solanacearum*, *C. sepeidonicus*, *Ca. Liberibacter solanacearum*. Однако бактерии никогда не обнаруживались при тестировании. Считается, что основной фитосанитарный риск при использовании TPS связан с импортом (например, риск импорта новых вирусов) и ниже или сопоставим с риском для семенного картофеля. С декабря 2019 года требования к внутренней торговле TPS были включены в новый регламент ЕС, однако ввоз TPS в ЕС пока запрещен. Группа считала, что для включения TPS в PM 4/28 (1) «Схемы сертификации: семенной картофель» пока недостаточно опыта.

В качестве одного из пунктов рабочего совещания был организован технический визит для ознакомления с фитосанитарной ситуацией с гватемальской картофельной молю *Tecia solanivora* на Канарских островах. Группа посетила Управление окружающей средой в сельской местности GMR Canarias при правительстве Канарских островов. Целью этого мероприятия было ознакомление с производством картофеля, мониторингом гватемальской картофельной моли *Tecia solanivora* и фитосанитарными мерами против нее.

In the production of healthy potatoes, it is important to control potato tubers that remain in the field after harvest and sprout next year. There are high risks and challenges associated with the conservation and spread of pests in the field. The experts of the Panel are working on this problem and the result of this work is the draft Standard PM 3/NEW “Control of volunteer potato”. At the meeting the draft Standard was reviewed in detail and additions were made regarding official control, risk management measures, revision of the list of host plants for pests. Following the collection of additional information from Panel members on national experiences in the control of volunteer potato and on the use of herbicides for this purpose, the draft Standard will be sent for consultation with countries.

The Panel was given a presentation on potato production from true potato seeds (TPS) in the Netherlands and the phytosanitary risks associated with this production. The advantages of using true potato seeds were shown: higher yields, reduced pesticide use, faster multiplication, better transportation and storage, and no problems with soil borne pests. A single parent plant can produce thousands of true potato seeds within six months. Such production within the EU is very profitable in terms of logistics. For example, 25 tons of seed potatoes needed to plant 10 hectares will take a large sea container, and 200 grams of seeds for the same area will fit into one envelope. A big plus is that most bacteria, fungi and viruses are not present on/in true seeds. Seeds can be stored for decades. True seeds are tested for a set of viruses and viroids, bacteria *R. solanacearum*, *C. sepeidonicus*, *Ca. Liberibacter solanacearum*. However, the bacteria have never been detected during testing. The main pest risk for TPS use is considered to be related to imports (e. g. the risk of importing new viruses) and lower or comparable to the risk for seed potatoes. Since December 2019, domestic trade requirements for TPS have been included in the new EU regulation, but the importation of TPS into the EU is still prohibited. The Panel considered that there was not yet sufficient experience to include TPS in PM 4/28 (1) “Certification schemes: seed potatoes”.

As part of the workshop, a technical visit was organized to see the phytosanitary situation with Guatemalan potato moth *Tecia solanivora* in the Canary Islands. The Panel visited GMR Canarias, Management of the Rural Environment of the Canary Islands affiliated to the Government of the Canary Islands. The purpose of the event was to learn about potato production, monitoring of Guatemalan potato moth *Tecia solanivora* and phytosanitary measures against it.

During this visit, the Panel was accompanied by technical experts from the Canary Institute of Agrarian Research (ICIA), representatives of the Government of the Canary Islands, Island Council of Tenerife and the border inspection point of the Ministry of Agriculture, as well as GMR specialists themselves.

During the tour of the sites, the Group was shown a chamber for treatment against moth and other insects. This airtight chamber with a carbon dioxide enriched atmosphere makes it possible to eradicate *Tecia solanivora* in tubers that have already been harvested

В этом визите Группу сопровождали технические специалисты из Института сельскохозяйственных исследований Канарских островов (Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA)), представители правительства Канарских островов, Совета острова Тенерифе и пункта пограничной инспекции Министерства сельского хозяйства, а также сами специалисты GMR Canarias.

Во время экскурсии по объектам участникам Группы показали камеру для обработки от моли и других насекомых. Эта воздухопроницаемая камера с атмосферой, обогащенной углекислым газом, позволяет уничтожить *Tecia solanivora* в клубнях, которые уже собраны и хранятся. В камеру закладывают продукцию в палетах при комнатной температуре на несколько дней. За это время все насекомые погибают, как находящиеся на поверхности продукции, так и внутри клубней. Обработанная продукция запечатывается и хранится отдельно (рис. 2, 3).

Эта технология открывает возможности для продажи картофеля с Канарских островов за границу в недалеком будущем, а также позволяет производить семена, полностью свободные от насекомых-вредителей.

Члены Группы посетили окрестности Икод-эль-Альто, одного из первых районов Европы, в котором высадили картофель (рис. 4). Эту культуру выращивают здесь на террасах в течение всего года и собирают 3–4 урожая в год. Участники Группы посмотрели, как проводится мониторинг гватемальской картофельной моли с помощью ловушек, и ознакомились с широким разнообразием сортов картофеля (рис. 5, 6, 7).

На Тенерифе особенно популярны 13 сортов картофеля, используемого в национальной кухне (рис. 8).

В завершение заседания Группы Председатель отметил, что в 2020 году начнутся несколько исследовательских проектов EUPHRESO, представляющих интерес для Группы, в частности, продолжение проекта PhyLib, касающегося тех видов псиллид (листооблошек), которые переносят *Ca. L. solanacearum*. В настоящее время обсуждаются проектные предложения по исследованию патотипов *Globodera pallida* в Европе для улучшения методов тестирования и выведения устойчивых сортов картофеля; а также проект по *Pectobacterium brasiliense* и *P. parmentieri* для более глубокого исследования этих двух возбудителей, их экономического значения, растений-хозяев, возможных фитосанитарных мер.

Участие специалистов ФГБУ «ВНИИКР» в мероприятиях, организуемых ЕОКЗР, дает возможность использовать опыт зарубежных коллег по фитосанитарному контролю в отношении карантинных для ЕАЭС организмов, гармонизировать международные и российские стандарты, а также делиться практическим опытом.



Рис. 8. Наиболее популярные сорта картофеля на о. Тенерифе (фото С.В. Судариковой)

Fig. 8. The most popular potato varieties on Tenerife Island (photo by S.V. Sudarikova)

and stored. In the chamber, the products are palletized at room temperature for a few days. During this time, all insects are killed, both on the surface of the product and inside the tubers. The processed products are sealed and stored separately (Fig. 2, 3).

This technology opens up the possibility of selling potatoes from the Canary Islands abroad in the near future, as well as producing seeds that are completely free from insect pests.

Members of the Panel visited the suburbs of Icod El Alto, one of the first areas in Europe where potatoes were planted (Fig. 4). This crop is grown here on terraces all year round and crops are harvested 3–4 times a year. The participants of the Panel saw how Guatemalan potato moth is monitored using traps and were introduced to a wide diversity of potato varieties (Fig. 5, 6, 7).

In Tenerife, 13 varieties of potatoes used in the national cuisine are particularly popular (Fig. 8).

At the end of the Panel's meeting, the Chairman noted that several EUPHRESO research projects of interest to the Panel will start in 2020, in particular the continuation of the PhyLib project on the species of psyllids (leaflets) that carry *Ca. L. solanacearum*. Project proposals to study *Globodera pallida* pathotypes in Europe to improve testing methods and develop resistant potato varieties are currently under discussion; and a project on *Pectobacterium brasiliense* and *P. parmentieri* to investigate these two pathogens in greater depth, their economic importance, host plants, and possible phytosanitary measures.

Participation of the specialists of FGBU “VNIICR” in events organized by EPPO provides an opportunity to use experience of foreign colleagues in phytosanitary control in respect of quarantine organisms for EAEU, to harmonize international and Russian standards, as well as to share practical experience.