

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОЙ МУХИ В РЕГИОНАХ ЕЕ ВОЗМОЖНОЙ АККЛИМАТИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

© 2011 С. Зиновьева

Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина

E-mail: zinoveva-s@mail.ru

Средиземноморская плодовая муха входит в перечень карантинных объектов Российской Федерации и представляет серьезную угрозу для плодового хозяйства на территории северокавказских республик, Волгоградской, Ростовской, Астраханской областей, Краснодарского и Ставропольского краев. Анализ фитосанитарного риска показал реальную возможность акклиматизации вредителя в этих регионах и нанесения им значительного экономического ущерба.

Ключевые слова: экономический ущерб, средиземноморская плодовая муха, карантинные вредители, потенциальная экономическая вредоносность, анализ фитосанитарного риска.

Актуальность темы данной статьи обусловлена, как минимум, двумя причинами. Во-первых, сельское хозяйство является важнейшей отраслью мирового хозяйства. Оно призвано удовлетворять продовольственные потребности каждого жителя планеты. От состояния мирового и национального сельского хозяйства зависит обеспечение продовольственной безопасности любой страны. Наряду с изменениями климата и негативным влиянием окружающей среды значительный экономический ущерб агропромышленному сектору наносят вредители и болезни сельскохозяйственных культур. Наиболее ярким примером этого может стать распространение инфекции, вызванной сырыми овощами в Европе в июне 2011 г. Во-вторых, в последние 15-20 лет объемы импорта продукции растениеводства растительного происхождения, в том числе семян и посадочного материала, резко возросли. Их увеличение произошло, главным образом, из стран, которые слабо изучены в карантинном отношении, что создало реальные предпосылки для заноса ряда особо опасных карантинных организмов на территорию Российской Федерации. В мировой практике известны многочисленные примеры огромных потерь, нанесения большого ущерба сельскому и лесному хозяйству от проникновения и распространения адвентивных вредных организмов. Таким образом, актуальными становятся вопросы потенциального экономического ущерба от средиземноморской плодовой мухи в регионах ее возможной акклиматизации в РФ.

Анализ заноса и распространения вредных организмов на территорию России показывает, что наиболее часто приживались виды с высокой экологической пластичностью, например, колорадский жук, имеющий в своем жизненном цикле несколько категорий покоя различной длительности, обеспечивающих выживание вида в неблагоприятных условиях, и те, что постоянно связаны в жизненном цикле с растением, например, кокциды, вредители запасов. В этом отношении широко известны примеры заноса калифорнийской щитовки с посадочным материалом, капрового жука, четырехпятнистой зерновки и других вредителей с продуктами запасов.

К числу адвентивных вредных организмов относятся плодовые мухи. По данным МАГАТЭ, плодовые мухи обитают в 178 странах и островах. Из них 20 видов, включая средиземноморскую муху, приносят наибольший вред, что вызывает необходимость введения карантинных мер в отношении пищевых продуктов и сельскохозяйственной продукции, поступающих из зараженных территорий¹. Эти меры значительно ограничивают международную торговлю и, соответственно, наносят ущерб не только аграрному сектору, но и всей национальной экономике в целом.

Средиземноморская плодовая муха считается одним из наиболее опасных карантинных вредителей в мире, и территория Российской Федерации в этом отношении исключения не представляет. Данный вредитель может выкармливаться на более чем двухстах видах плодовых и овощных растений (включая дикорастущие), предпо-

читая цитрусовые и косточковые плодовые культуры². Насекомые-вредители могут уничтожать урожаи, откладывая яйца в созревающие фрукты и овощи. Например, с 1954 г. этот вид прижился в Австрии, где уже в 1956 г. в окрестностях Вены муха повреждала 90-100 % плодов. На юге Германии потери абрикосов от средиземноморской плодовой мухи достигли 80 %, а персиков - 100 %. В Греции отмечались случаи повреждения груш на 45-78 % площади. При проникновении средиземноморской плодовой мухи во Флориду в 1956-1957 гг. только на ликвидацию очага было израсходовано 11 млн. долл.³

Из-за особой вредности средиземноморская плодовая муха была внесена в Перечень вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков, имеющих карантинное значение для Российской Федерации⁴. Ответственность за охрану территорий Российской Федерации от заноса и распространения карантинных организмов возложена на государственную карантинную службу. Она создана в России в 1931 г., и в ее функции входят досмотр и экспертиза подкарантинной растительной продукции, в том числе и лесоматериалов, организация мероприятий по локализации и ликвидации возникающих очагов карантинных вредителей, болезней растений и сорняков⁵.

К карантинным мероприятиям и мерам борьбы со средиземноморской плодовой мухой относятся:

- в пунктах ввоза проведение тщательного досмотра повреждаемых мухой плодов, с последующей экспертизой;
- соблюдение регламентации срока завоза растительной продукции из стран распространения вредителя;
- сбор опавших и зараженных плодов и их уничтожение;
- использование химических препаратов - актеллик, карбофос, БИ-58 и синтетических пиретроидов⁶.

Для того чтобы вредный организм смог причинить существенный ущерб в новом ареале, он должен быть способен акклиматизироваться и распространиться в нем. В связи с этим необходимо установить регионы возможной акклиматизации средиземноморской плодовой мухи в Российской Федерации.

Средиземноморская плодовая муха вполне способна выжить и обосноваться на территориях в пределах от 44° до 53° северной широты, где

среднемесячные температуры самого холодного периода колеблются: в декабре - от +0,7°С до +5°С, в январе от -1,6°С до +3°С, в феврале - от -1,4°С до +3°С при среднегодовых температурах от +9,4°С до +12,7°С и суммах эффективных температур (порог +10°С) выше 2960°С.

На территории Российской Федерации между 44° и 53° северной широты находится весь Северокавказский регион, а также часть Ростовской и Волгоградской областей. Здесь произрастают плодовые, ягодные и другие культуры, которые средиземноморская плодовая муха может повреждать.

По данным исследований, проводимых в Российской Федерации, было установлено, что ввоз цитрусовых и другой повреждаемой средиземноморской плодовой мухой подкарантинной продукции на территорию Ростовской, Волгоградской, Астраханской областей, Краснодарского и Ставропольского краев, республик Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия (Алания), Дагестан, Ингушетия, Калмыкия, Адыгея, Чеченская Республика из стран распространения вредителя с 1 ноября по 31 марта может осуществляться без обеззараживания, а с 1 апреля по 31 октября - с обязательным обезвреживанием разработанными для этой цели методами.⁷

Наибольший риск для перечисленных регионов могут представлять популяции средиземноморской плодовой мухи из стран, где высока вероятность формирования холодостойких рас: Турция, Греция, Испания, Албания, Италия, Югославия. Меньший риск представляет занос популяции из Африки, Юго-Восточной Азии, Центральной и Южной Америки, где формирование холодостойких рас менее вероятно.

Европейской и средиземноморской организацией по карантину и защите растений (ЕОКЗР) была разработана методика анализа фитосанитарного риска, с помощью которой появилась возможность расчета потенциального ущерба (ПУ) от проникновения и распространения вредителей на территории страны⁸.

Под анализом фитосанитарного риска (АФК) понимается процесс оценки биологических или других научных и экономических данных с целью определения необходимости регулирования вредного организма и строгости фитосанитарных мер против него. АФК состоит из четырех этапов: подготовительного, оценки фитосанитарного риска, оценки управления фитосанитарным

Итоговая количественная оценка фитосанитарного риска средиземноморской плодовой мухи в регионах ее возможной акклиматизации в Российской Федерации

Вероятность проникновения для основного пути распространения (ВЛ)				Вероятность акклиматизации (ВА)				Потенциальная экономическая вредоносность (ПЭВ)			
Номер пункта по схеме	Коэффициент пункта W_i	Оценка, баллов a_i	$W_i * a_i$	Номер пункта по схеме	Коэффициент пункта W_i	Оценка, баллов a_i	$W_i * a_i$	Номер пункта по схеме	Коэффициент пункта W_i	Оценка, баллов a_i	$W_i * a_i$
1.1	4	4	16	1.14	6	7	42	2.1	9	6	54
1.3б	8	7	56	1.15	5	6	30	2.2	3	4	12
1.4	5	6	30	1.16	-	-	-	2.3	3	4	12
1.5б	7	6	42	1.17	-	-	-	2.4	7	6	42
1.6	8	5	40	1.18	-	-	-	2.5	8	5	40
1.7б	9	9	81	1.19	-	-	-	2.6	8	6	48
1.8	3	4	12	1.20	7	8	56	2.7	8	7	56
1.9	4	4	16	1.21	8	8	64	2.8	9	6	54
1.10	6	7	42	1.22	6	3	18	2.9	8	7	56
1.11	9	9	81	1.23	4	0	0	2.10	6	9	54
1.12б	9	9	81	1.24	5	7	35	2.11	7	9	63
1.13	9	9	81	1.25	4	8	32	2.12	3	6	18
				1.26	7	8	56	2.13	5	9	45
				1.27	6	6	36	2.14	4	5	20
				1.28	3	7	21	2.15	2	9	18
				1.29	5	5	25	2.16	3	8	24
				1.30	8	4	32	2.17	4	3	12
Суммы	81	79	578	суммы	74	77	447	Суммы	103	124	595

риском и документирования результатов анализа, после чего составляется итоговая таблица, основным показателем которой является потенциальный ущерб.

Данная методика позволяет оценивать вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков по трем основным показателям: вероятности проникновения (ВП), вероятности акклиматизации (ВА) и потенциальной экономической вредоносности (ПЭВ) в зоне АФР на основе расчета средневзвешенного значения.

Рассчитаем потенциальный ущерб от средиземноморской плодовой мухи в регионах ее возможной акклиматизации в РФ, пользуясь схемой методики ЕОКЗР. Результаты представим в таблице.

Примечание. W_i - коэффициенты каждого i -го вопроса в относительных величинах; a_i - баллы, полученные при ответе на каждый i -й вопрос при общем количестве вопросов, равном n .

$$ВП = \frac{\sum a_i \cdot w_i}{\sum w_i} = \frac{578}{81} = 7,14.$$

$$ВА = \frac{\sum a_i \cdot w_i}{\sum w_i} = \frac{447}{96} = 6,0.$$

$$ПЭВ = \frac{\sum a_i \cdot w_i}{\sum w_i} = \frac{595}{103} = 5,8.$$

Проведенный нами анализ фитосанитарного риска по методике ЕОКЗР показал, что потенциальный ущерб, грозящий стране в случае проникновения, акклиматизации и распространения средиземноморской плодовой мухи, равен 2,5. Эта величина гораздо больше расходов на фитосанитарные меры по предотвращению ее закрепления на территории РФ.

Таким образом, цель статьи заключалась в определении потенциального экономического ущерба от средиземноморской мухи в регионах ее возможной акклиматизации в Российской Федерации. Нами были описаны климатические условия акклиматизации вредителя и регионы наиболее высокого риска распространения средиземноморской плодовой мухи. Потенциальный экономический ущерб рассчитан на основе методики анализа фитосанитарного риска, разработанной Европейской и средиземноморской организацией по карантину и защите растений.

¹ Ведыкин Л. Наука, пол, супермухи // Бюл. МАГАТЭ. 2007. № 48/2. С. 33.

² Быковский А.В. Совершенствование карантинных мероприятий по предотвращению проникновения средиземноморской плодовой мухи на территории Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 2008. С. 3.

³ Васютин А.С., Каюмов М.К., Мальцев В.Ф. Карантин растений: учеб. для вузов по агр. спец. / под общ. ред. А.С. Васютина. М., 2002. С. 164.

⁴ Перечень вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков, имеющих карантинное значение для Российской Федерации (утв. МСХ РФ в 2003 г.). URL: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/6658.191.htm>.

⁵ Васютин А.С. Указ. соч. С. 16.

⁶ Атлас карантинных вредителей, болезней, сорняков. Краснодар, 2003. С. 24.

⁷ Быковский А.В. Указ. соч. С. 8.

⁸ Международные стандарты по фитосанитарным мерам МСФМ № 11. Анализ фитосанитарного риска для карантинных вредных организмов, включая анализ риска для окружающей среды и риска, предоставляемого живыми модифицированными организмами - 2004 г. URL: http://www.priorcontrol.com/files/docs/____.pdf.

Поступила в редакцию 06.05.2011 г.