

**Всероссийский научно-исследовательский
институт лесоводства
и механизации лесного хозяйства**

**БЕЛОАКАЦИЕВАЯ ПАРЕКТОПА
PARECTORA ROBINIELLA CL. –
НОВЫЙ ИНВАЗИВНЫЙ ФИТОФАГ**

Пушкино – 2011

УДК 630.4
ББК 44.9

Ю. И. Гниненко, А. Г. Раков

Белоакациевая паректопа *Parectopa robiniella* Cl. – новый инвазивный фитофаг. – Пушкино : ВНИИЛМ, ВПРС МОББ, 2011. – 14 с.

В издании приведены сведения о распространении *Parectopa robiniella* Cl. в России, ее биологии и вредоносности. Указаны способы обнаружения фитофага и дан анализ фитосанитарного риска. Разработана зав. лабораторией защиты леса от инвазивных и карантинных организмов ВНИИЛМ, к. б. н. Ю. И. Гниненко и мл. науч. сотр. А.Г. Раковым. Работа является обобщением собственных научных данных и материалов, содержащихся в литературе.

Предназначена для специалистов, занимающихся практическими вопросами защиты древесно-кустарниковых растений от вредных насекомых, в том числе инвазивных.

Yu.I.Gninenko, A.G.Rakov.

***Parectopa robiniella* Cl. – a new invasive phytophage.** Pushkino, VNIILM, EPRS IOBC, 2011 – 14 p.

The publication covers data on *Parectopa robiniella* Cl. occurrence, biology and damage in Russia. The phytophage identification procedures are specified and its phytosanitary risk is reviewed. Developed by Yu.I. Gninenko – manager of the laboratory for forest protection against invasive and quarantine organisms at VNIILM and junior researcher A.G. Rakov. It is a summary of personal research data and materials available in literature.

Designated for experts practically involved in protection of tree and bush plants against pests including invasive ones.

*Утверждено к изданию Ученым советом ВНИИЛМ
Протокол № 6 от 18 августа 2010 г.*

© Гниненко Ю. И., Раков А. Г., 2011
© ВНИИЛМ, 2011

Содержание

Введение	4
Белая акация и ее фитофаги в России	4
Краткая характеристика вида.....	6
Значение вида и анализ фитосанитарного риска	10
Оценка фитосанитарного риска.....	11
Литература.....	13

ВВЕДЕНИЕ

Белоакациевая паректопа (*Parectopa robiniella* Cl.) была завезена в Европу в начале 70-х годов XX в. из Северной Америки. Вредитель в сильной степени повреждает посадки робинии лжеакации, или белой акации (*Robinea pseudoacacia*), в городах стран Западной, Центральной и Восточной Европы. Деревья, сильно поврежденные белоакациевой паректопой, могут быть в сильной степени ослаблены. Однако наибольшая вредоносность паректопы проявляется в том, что повреждения ведут к уменьшению или полному прекращению сбора меда на цветках белой акации в тех районах, где она используется как медонос.

БЕЛАЯ АКАЦИЯ И ЕЕ ФИТОФАГИ В РОССИИ

Родиной робинии лжеакации (*Robinia pseudoacacia*), или белой акации, является Северная Америка. Здесь она занимает сравнительно небольшой естественный ареал, охватывающий территорию от севера Алабамы до Пенсильвании и южной части Иллинойса

В начале XVII в. робиния лжеакация была завезена в Англию. Вскоре она стала широко распространенной породой, популярной в озеленении населенных пунктов, во многих странах Европы и Азии.

Сначала ее разводили как сравнительно неприхотливое растение, способное закреплять пески, прекрасно растущее на непригодных для сельского хозяйства землях. Кроме того, белая акация – прекрасный медонос, она находит широкое применение и как лекарственное растение, а ее древесина обладает рядом важных свойств, делающих ее привлекательной для переработки.

Постепенно из населенных пунктов белая акация стала проникать, как самостоятельно, так и с помощью людей, в леса. В настоящее время белая акация на юге России часто встречается в лесах. Ее вводили в посадки сосны на бедных песчаных почвах в качестве сопутствующей породы, которая закрепляет пески и повышает плодородие почвы (ее корневые выделения обогащают почву азотом). При лесных пожарах сосна погибает и трудно восстанавливается. Белая акация практически полностью занимает площади искусственных сосняков, погибших или сильно расстроенных в результате пожаров.

В течение 400 лет, которые белая акация обитает в новых для нее регионах, на ней было выявлено большое число насекомых и грибов, сумевших освоить это новое для них растение. В числе таких организмов можно назвать такие грибы, как: *Armillaria mellea*, *Erysiphe polygoni*, *Fomes fraxineus*, *Nectria cinnaborina*, *Phytophthora parasitica* и др., на белой ака-

ции паразитирует белая омела *Viscum album*, встречается усач *Cerambyx cerdo*, пилильщик *Nematus tibialis* и ряд других фитофагов (Duke, 1983).

Несмотря на довольно большое число выявленных на белой акации фитофагов, до недавнего времени заметного ущерба древостоям робинии лжеакации они не наносили. Однако в середине XX в. из Северной Америки в Европу и Азию было завезено несколько фитофагов белой акации, которые стали заметными вредителями. В их числе белоакациевая нижнесторонняя минирующая моль (*Phyllonorycter robiniella* Say), белоакациевая листовая галлица (*Obolodiplosis robinie* Haldeman) и белоакациевая паректопа (*Parectopa robiniella* Clemens). Эти фитофаги, попав в новые места обитания, стали массовыми вредителями. Ранее из Северной Америки в Европу проник пилильщик *Nematus tibialis*, который, однако, в новом ареале акации не стал сколько-нибудь заметным вредителем. В начале XXI в. эти четыре вида фитофагов были обнаружены на территории Российской Федерации.

Таким образом, комплекс фитофагов робинии лжеакации стал формироваться за счет интродукции из мест ее аборигенного обитания насекомых-филлофагов. Их появление и нанесение ими одновременно повреждений фотосинтезирующему аппарату акации угрожает стать в ближайшее время проблемой для защиты леса и озеленительных насаждений.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДА

Латинское название: *Parectopa robiniella* Clemens.

Русское название: белоакациевая паректопа, белоакациевая моль-пестрянка, белоакациевая верхнесторонняя моль.

Систематическое положение: Insecta, Чешуекрылые, или Lepidoptera, семейство Молей-пестрянок – Gracillariidae

Географическое распространение. В 1970 г. в районе Милана (Италия) был обнаружен новый для Европы фитофаг *Parectopa robiniella* Clemens 1859 (Lepidoptera: Gracillariidae), завезенный из восточных штатов США. С этого времени началось его быстрое распространение по территории Европы, несмотря на то, что из Мэрилэнда (штат США) завезли несколько видов паразитических насекомых, поражающих моль.

В 1983 г. фитофаг был обнаружен в Хорватии, в этом же году выявлен в Венгрии. В 1989 г. отмечен в Чехии, а в Словакии в 1991 г. был зафиксирован в 11 регионах страны. Анализ продвижения этого фитофага по территории стран Центральной Европы показал, что скорость его распространения в направлении запад-восток составила около 35 км в год, а в направлении юг-север – 30 км/год.

Во Франции белоакациевая паректопа была выявлена в 1986 г. в районах, географически близких к северу Италии. По-видимому, через 1–2 года после обнаружения в Италии этот фитофаг проник и на территорию Швейцарии, поскольку районы Варезе и Комо в Италии, где был обнаружен фитофаг, находится недалеко от таких крупных швейцарских городов, как Лугано, Локарно и др.

В 2003 г. нами выявлено наличие этого вредителя в Киеве и Черновцах (Украина), причем там он повреждал посадки робинии лжеакации в населенных пунктах и в защитных полосах вдоль дорог.

В 2010 г. белоакациевая паректопа выявлена в России – Калининграде и Краснодарском крае (Гниненко и др., 2011). Причем в 2009 г. при проведении обследований в этих местах она не была отмечена. По-видимому, как в Калининградской области, так и в Краснодарском крае она появилась впервые в 2009 г., но сначала была малочисленной. В 2010 г. повреждения паректопы стали многочисленными, и она была обнаружена. В настоящее время фитофаг только начал осваивать территорию нашей страны, и его ареал охватывает лишь незначительную часть ареала кормовой породы (рис.1).

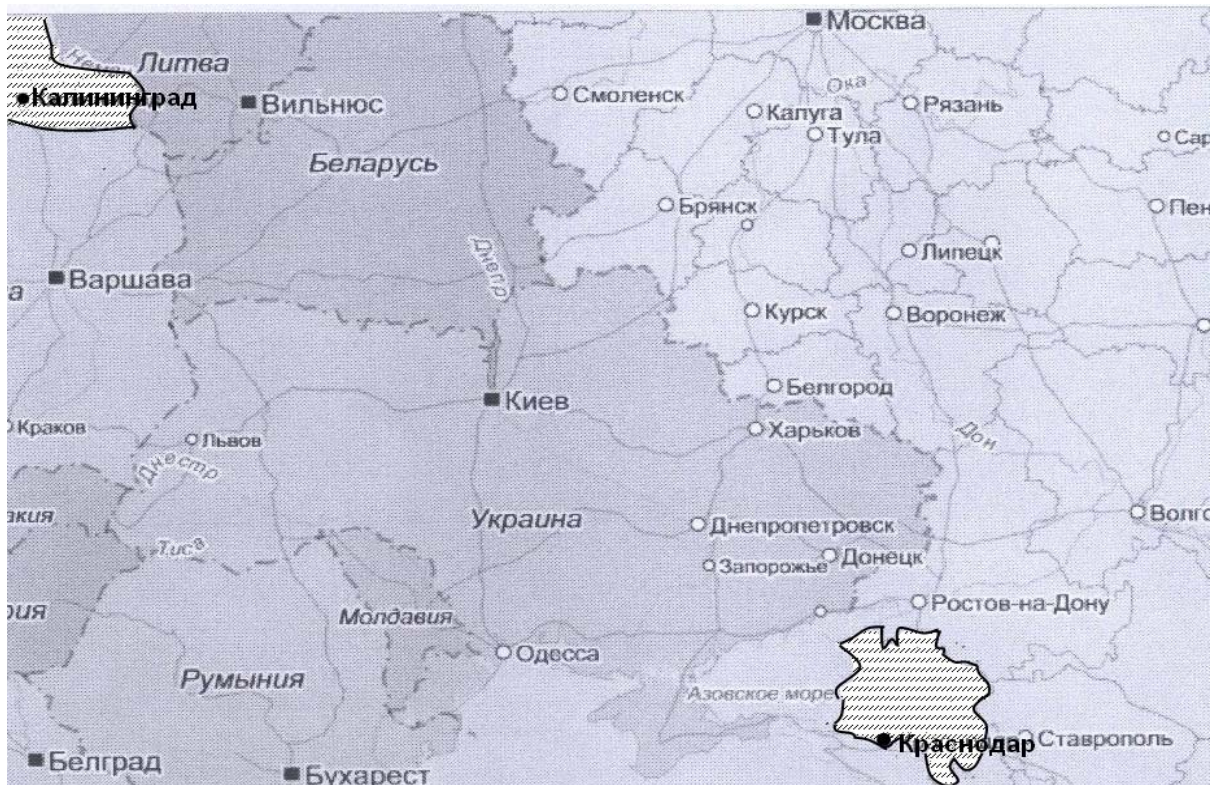


Рис. 1. Ареал (заштрихованные области) белоокациевой паректопы на 01.11. 2011 г. в России

Особенности биологии. Перед зимовкой гусеницы сооружают белесый кокон среди листьев на поверхности почвы, где и зимуют. С наступлением теплых дней (весной) гусеницы окукливаются.

В Западной и Центральной Европе лёт бабочек обычно начинается в апреле. В мае – июне они откладывают яйца на верхнюю сторону листьев. Первое поколение гусениц завершает питание и опускается в почву, где они коконируются и затем в коконе окукливаются в июне – июле. В течение летнего сезона может развиваться в 2–3 поколениях. В России особенности биологии фитофага ранее не изучали. Поэтому в настоящее время остается неизвестно, в скольких поколениях он развивается.

Особенности морфологии. Бабочки имеют крылья в размахе от 5 до 6.5 мм. Верхние крылья коричневые или коричнево-серые, обычно с 8 косыми белыми удлинёнными пятнами. Если посмотреть на бабочку, сидящую в спокойном состоянии, то два первых удлинённых белых пятна сливаются в одно стрелкообразное пятно, как бы указывающее на голову бабочки (рис. 2). Нижние крылья бахромчатые, немного светлее верхних. Ноги имеют коричнево-белую кольчатую окраску. Гусеницы желтоватые или зеленовато-желтоватые, почти прозрачные, в результате чего виден заполненный пищей кишечник.



Рис. 2. Бабочка белоакациевой паректопы

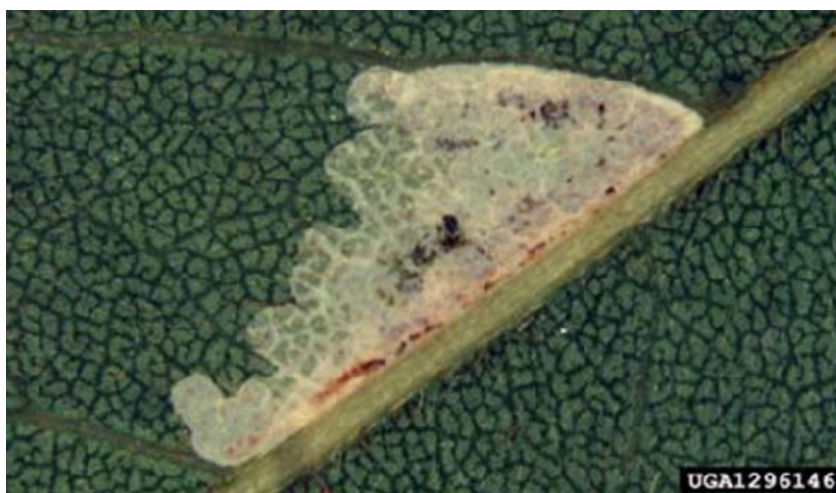


Рис. 3. Молодая мина

Растение-хозяин. Питается на листе робинии лжеакаци. Питание на листе других растений не установлено.

Характер повреждений. После выхода из яичек гусеницы прогрызают кутикулу листа и начинают питание внутри листовой пластинки с верхней стороны. При этом обычно сначала мина располагается вблизи жилки (рис. 3). Мины размещаются полностью с верхней стороны листа и представляют собой светлое пятно с неровными краями (рис. 4). На одном листочке белой акации может быть не одна, а 2–3 мины (рис. 5). В результате сильных повреждений крона деревьев белой акации приобретает белесую окраску (рис. 6). Листья с минами вскоре желтеют и преждевременно опадают. Однако повреждения обычно не носят катастрофического характера. Даже при сильных повреждениях осенью деревья нормально облиствляются весной.



Рис. 4. Типичный вид мины с верхней стороны листа



Рис. 5. Листья акации, поврежденные белоакациевой паректопой



Рис. 6. Массовое повреждение белой акации в Краснодаре, 2010 г.

ЗНАЧЕНИЕ ВИДА И АНАЛИЗ ФИТОСАНИТАРНОГО РИСКА

Способы переноса и распространения. Белоакациевая паректопа способна самостоятельно распространяться путем активного разлёта бабочек или переноса сильными ветрами. Кроме того, вид распространяется с помощью человека: бабочки могут «использовать» любой вид транспорта в качестве средства продвижения в новые регионы. Способствует быстрому распространению фитофага обилие акации в защитных полосах вдоль автомобильных и железных дорог. Именно поэтому паректопа довольно быстро распространилась по территории Украины и юга России – она быстро освоила придорожные полосы с участием белой акации.

По-видимому, на север Италии из Северной Америки вид попал на авиационном транспорте. Считая самолеты удобными убежищами и привлекаемые освещением салонов самолетов, бабочки часто залетают внутрь воздушных судов и, таким образом, пересекают большие расстояния. Это является типичным примером случайного завоза фитофага.

Экономический ущерб. Белоакациевая паректопа наносит вред деревьям белой акации, повреждая листву в кронах. Это ведет к ослаблению деревьев и снижению их средорегулирующей функции в населенных пунктах, особенно в крупных городах. Кроме того, сильные повреждения листьев приводят к сокращению цветения, и белая акация теряет свои медоносные свойства, что отрицательно сказывается на сборе меда.

Ущерб окружающей среде. Белоакациевая паректопа, повреждая акацию белую в защитных лесных полосах и пескоукрепительных посадках, снижает защитные функции насаждений).

Социальные последствия. Социальные последствия вспышек массового размножения белоакациевой паректопы выражаются в том, что ухудшается внешний вид озеленительных посадок в населенных пунктах. А при проведении активных мер защиты посадок акации в городах с использованием пестицидов могут возникнуть социальные конфликты из-за нежелательности использования пестицидов в населенных пунктах.

Меры борьбы. В странах Европы, где этот вредитель уже в течение нескольких лет сильно повреждает насаждения белой акации, испытано несколько пестицидов. Хорошие результаты показал, в частности, димелин. Применение энтомопатогенного гриба *Beauveria bassiana* также вызывает гибель большого числа гусениц даже через несколько месяцев после применения.

Существует мнение, что для сдерживания вспышек массового размножения вредителя желательна интродукция паразитических насекомых из тех регионов, где они уже имеются.

ОЦЕНКА ФИТОСАНИТАРНОГО РИСКА

Оценка фитосанитарного риска белоакациевой паректопы для территории России сделана в соответствии с методикой А. Д. Орлинского (2006) (таблица).

Оценка фитосанитарного риска белоакациевой паректопы для территории России

Вероятность проникновения (ВП) для основного пути распространения				Вероятность акклиматизации (ВА)				Потенциальная экономическая вредоносность (ПЭВ)			
Номер вопроса по схеме ЕОЗР	Коэффициент вероятности са** (Wi)	Оценка в баллах (ai)	AiWi	Номер вопроса по схеме ЕОЗР	Коэффициент вероятности са** (Wi)	Оценка в баллах (ai)	aiWi	Номер вопроса по схеме ЕОЗР	Коэффициент вероятности са** (Wi)	Оценка в баллах (ai)	aiWi
1.1	3	5	15	1.14	2	1	2	2.1*	9	8	72
1.3b	9	7	63	1.15	7	3	21	2.2	7	8	56
1.4	6	9	54	1.16	0	-	0	2.3	7	6	42
1.5b	8	5	40	1.17*	0	-	0	2.4*	8	5	40
1.6	6	6	36	1.18	0	-	0	2.5*	8	5	40
1.7b	9	8	72	1.19	0	-	0	2.6	7	8	56
1.8	1	1	1	1.20*	9	6	54	2.7	5	8	40
1.9	3	8	24	1.21	7	6	42	2.8*	9	6	54
1.10	4	8	32	1.22	2	9	18	2.9	5	2	10
1.11	5	6	30	1.23	1	9	9	2.10	4	2	8
1.12b	9	6	54	1.24*	9	6	54	2.11	3	1	3
1.13	5	6	30	1.25	3	9	27	2.12	2	5	10
				1.26*	8	5	40	2.13	7	5	35
				1.27	7	9	63	2.14	7	4	28
				1.28	5	8	40	2.15	7	6	42
				1.29	6	9	54	2.16	6	9	54
				1.30*	7	8	56	2.17	5	3	15
								2.18	5	4	20
								2.19	3	4	12
Сумма	68		451	Сумма	73		480	Сумма	114		637

$$ВП = 451/68 = 6,63$$

$$ВА = 480/73 = 6,58$$

$$ПЭВ = 637/114 = 5,59$$

$$ПУ \text{ (потенциальный ущерб)} = 6,63 \times 6,58 \times 5,59 / 100 = 2,44.$$

Считается (Орлинский, 2006), что если ПУ ниже 1.2, то вид не опасен и ему не следует придавать статус карантинного организма. Если же коэффициент ПУ выше 1.2, то вид опасен и ему может быть присвоен статус карантинно опасного организма.

Таким образом, вид относится к числу опасных карантинных вредителей. В настоящее время белоакациевая паректопа является ограниченно распространенным видом на территории России. Она может представлять опасность для регионов юга страны, в частности Белгородской, Воронежской, Волгоградской, Астраханской, Ростовской областей, Краснодарского и Ставропольского краев, а также для республик Дагестан, Чечня, Ингушетия, Северная Осетия – Алания, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия и Адыгея.

Поскольку паректопа уже довольно широко распространена на территории России, поэтому принимать меры по предотвращению ее дальнейшего распространения внутри страны практически невозможно. Главные усилия сейчас должны быть направлены на то, чтобы предотвратить возрастающий ущерб от этого фитофага. В основном это касается южных регионов нашей страны. Здесь акация белая не только часто используется при озеленении и в защитных полосах различного целевого назначения, но и занимает достаточно большие площади на землях лесного фонда.

Важнейшим мероприятием по уменьшению ущерба от паректопы является привлечение энтомофагов из мест ее происхождения в новые места обитания. Нами было высказано мнение (Гниненко, Костюков, Кочелева, 2011), что аборигенный комплекс паразитических наездников местных видов рода *Parectopa* представлен всего одним видом перепончатокрылых. Поэтому, скорее всего, нет оснований полагать, что в новых местах обитания у этого вида быстро сформируется богатый паразитокомплекс.

Это подтверждает тот факт, что в Краснодарском крае на белоакациевой паректопе паразитические наездники обнаружены не были, хотя было заложено более 5 тыс. мин. Численность этого минёра в изучавшемся очаге размножения, расположенном в парке «Солнечный Остров» (Краснодар), колебалась от 40 до 150 мин на 100 сложных листьев белой акации.

Таким образом, без завоза энтомофагов из мест аборигенного обитания паректопы, по-видимому, не удастся сдержать увеличение ее численности и сократить ущерб посадкам белой акации.

ЛИТЕРАТУРА

Гниненко, Ю. И. Новые инвазивные насекомые в лесах и озеленительных посадках Краснодарского края / Ю. И. Гниненко, В. В. Костюков, О. В. Кошелева // Защита и карантин растений. – 2011. – № 4. – С. 49–51.

Гниненко, Ю. И. Некоторые новые инвазивные виды дендрофильных насекомых в Краснодарском крае / Ю. И. Гниненко, В. И. Щуров, А. Г. Раков // Защита лесов юга России от вредных насекомых и болезней : сб. ст.. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2011. – С. 25–36.

Орлинский, А. Д. Количественная оценка фитосанитарного риска / А. Д. Орлинский // Защита и карантин растений. – 2006. – № 6. – С. 38–39.

Recent invasions of exotic forest insets in Eastern Central Europe / M. Turcani, G. Csoka, W. Grodzki, P. Zahradnik // Protection of World Forests from Insect Pests: Advances in Research ; IUFRO Word Series. – Vol. 11. – Vienna : IUFRO Secretariat, 2001. – P. 99–106.

Vidano, C. Insetti nemici attuali e potenziali di Robinia pseudoacacia / C. Vidano // L'Apicoltore Moderno. – 1983. № 74: 5. – P. 181–185.

Vidano, C. Prospettive di lotta biologica contro il minatore di foglie di Robinia Paretopa robiniella / C. Vidano, F. Marletto // Annali della Facolta di Scienze Agrarie della Universita degli Studi di Torino, 1971–1972, №7, p. 417–424.

Vidano, C. Corologia europea del minatore di foglie di robinia Paretopa robiniella Clem / C. Vidano, A. Sommatitis // L'Apicoltore Moderno. – 1972. –№ 63: 6. – P. 87–99.

БЕЛОАКАЦИЕВАЯ ПАРЕКТОПА
PARECTORA ROBINIELLA CL. –
НОВЫЙ ИНВАЗИВНЫЙ ФИТОФАГ

Формат 60x90¹/₁₆
Тираж 300 экз.

Объем 1.0 печ .л.

Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и
механизации лесного хозяйства

141200, г. Пушкино Московской обл., ул. Институтская, д.15
Тел.: (8-253) 2-46-71 факс: 993-41-91