

**OFFICIAL EPPO TRANSLATIONS OF
INTERNATIONAL PHYTOSANITARY TEXTS**

**TRADUCTIONS OFFICIELLES DES TEXTES
PHYTOSANITAIRES INTERNATIONAUX**

**ОФИЦИАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОДЫ ЕОКЗР
МЕЖДУНАРОДНЫХ ФИТОСАНИТАРНЫХ ТЕКСТОВ**

**REGIONAL STANDARDS FOR PHYTOSANITARY MEASURES
EPPO STANDARD PM 9/15 (1)
NATIONAL REGULATORY CONTROL SYSTEM FOR
*ANOPLOPHORA GLABRIPENNIS***

**NORMES REGIONALES POUR LES MESURES PHYTOSANITAIRES
NORME DE L'OEPP PM 9/15 (1)
SYSTEME DE LUTTE NATIONAL REGLEMENTAIRE POUR
*ANOPLOPHORA GLABRIPENNIS***

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ ПО ФИТОСАНИТАРНЫМ МЕРАМ
СТАНДАРТ ЕОКЗР РМ 9/15 (1)
НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ФИТОСАНИТАРНОГО КОНТРОЛЯ
ДЛЯ *ANOPLOPHORA GLABRIPENNIS***

(Russian text / Texte en russe / Текст на русском языке)

2014 – 09

◆ Стандарты ЕОКЗР ◆

**НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ФИТОСАНИТАРНОГО
КОНТРОЛЯ ДЛЯ *ANOPLOPHORA GLABRIPENNIS***

PM 9/15 (1)



Европейская и Средиземноморская организация по карантину и защите растений
Франция, 75011, Париж, бульвар Ришар Ленуар, дом 21
Сентябрь 2013 года

**Серия РМ 9 – Национальные системы фитосанитарного контроля /
National regulatory control systems / Systèmes de lutte nationaux
réglementaires**

РМ 9/15 (1) Русский

*Европейская и Средиземноморская организация по карантину и защите растений
European and Mediterranean Plant Protection Organization
Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes*

**Национальная система фитосанитарного контроля для *Anoplophora
glabripennis* / National regulatory control system for *Anoplophora glabripennis*
/ Système de lutte national réglementaire pour *Anoplophora glabripennis***

Особая сфера применения

Настоящий стандарт описывает процедуры официальной борьбы с целью локализации и ликвидации *Anoplophora glabripennis*.

Специальное утверждение и дополнение

Впервые утверждён в сентябре 2013 года.

Введение

Азиатский усач *Anoplophora glabripennis* (Код ЕОКЗР: ANOLGL) входит в перечень ЕОКЗР А1 вредных организмов, рекомендованных для регулирования. Это аборигенный вид в Китае, Корейской Народно-Демократической Республике (КНДР) и Республике Корея. *Anoplophora glabripennis* - полифаг с широким спектром хозяев, в число которых входят представители многих родов растений. Растения *Acer* spp., *Populus* spp., *Salix* spp. и *Ulmus* spp. (Herard *et al.*, 2009) являются предпочитаемыми хозяевами. Другие известные хозяева включают виды *Aesculus* spp., *Albizia* spp., *Alnus* spp., *Betula* spp., *Carpinus* spp., *Fagus* spp., *Fraxinus* spp., *Morus* spp., *Platanus* spp., *Prunus* spp., *Pyrus* spp., *Robinia* spp., *Sorbus* spp. и *Sophora* spp. Многие из этих хозяев широко распространены в регионе ЕОКЗР. Полный список растений-хозяев смотрите в Дополнении 3.

В Китае *A. glabripennis* является опасным вредителем, особенно для плантаций тополя в рекреационных зонах (Yan, 1985). Деревья ослабляются в результате деятельности личинок, часто сильно повреждаются и иногда погибают. Вред, наносимый небольшим молодым деревьям, как правило, наиболее значителен (Lieu, 1945; Kojima & Hayashi, 1974). Имаго также могут вызвать повреждения, питаясь листьями, черешками и корой. Повреждение декоративных и плодовых деревьев приводит к особенно большим экономическим потерям.

Цикл развития *A. glabripennis* занимает 1-2 года в его естественном ареале и варьирует в зависимости от климатических условий и условий питания (Hua *et al.*, 1992). Личинки младших возрастов прогрызают ходы в камбии, в то время как личинки старших возрастов проделывают ходы в сердцевине дерева. Перед окукливанием личинки

образуют куколочную камеру непосредственно под корой. По достижении имагинальной стадии, жуки остаются в куколочной колыбельке неподвижными в течение 7-10 дней, прежде чем окончательно выйти наружу из правильно округлых отверстий, обычно 10-15 мм в диаметре. Диаметр отверстий может колебаться от 6 до 20 мм (Naack *et al.*, 2010).

Активность насекомых можно распознать по грубым древесным опилкам (буровой муке), которые скапливаются вокруг оснований деревьев, на ветках и в местах разветвлений; по насечкам для откладки яиц, из которых может выделяться сок; по лётным отверстиям в ветках и стволах; отставшей коре и личиночным ходам; по следам питания взрослых особей на веточках и черешках, а также по отмершим веткам (Herard *et al.*, 2009). Большинство симптомов, как правило, можно обнаружить на высоте примерно начиная от 1,5 м от поверхности земли и до середины кроны, но также их можно обнаружить на пнях недавно спиленных деревьев-хозяев.

Отродившиеся имаго питаются на боковых побегах и нежной коре молодых веточек (Maspero *et al.*, 2007). Как и в случае других представителей сем. Cerambycidae, жуки летают плохо, пролетая от 30 до 225 м при одноразовом перелёте (ЕОКЗР, 1999); таким образом, их сезонные передвижения, как правило, ограничиваются тем же деревом или короткой дистанцией до ближайших подходящих деревьев. По этой причине естественное распространение, как полагают, является медленным процессом. Имаго появляются с мая по октябрь и живут приблизительно 1 месяц (Li & Wu, 1993). Откладка яиц начинается через неделю после спаривания: небольшие насечки для яиц выгрызаются самкой, как правило, на восточной стороне ствола или веток. Самка откладывает около 32 яиц (Wong & Mong, 1986) по одному под кору, и приблизительно 2 недели спустя происходит отрождение личинок.

В отношении перезимовки, в Браунау (Австрия) личинки *A. glabripennis* выживали при зимних температурах ниже -15°C (H. Krehan, персональное сообщение, 2011). Статус вредителя *A. glabripennis* в регионе ЕОКЗР на конец 2012 года является следующим: Австрия (присутствует, несколько обнаружений), Бельгия (очаг ликвидирован), Дания (отсутствует, выявлялся только в грузах), Франция (промежуточный статус: в процессе ликвидации), Германия (промежуточный статус: в процессе ликвидации), Италия (присутствует, несколько обнаружений), Нидерланды (промежуточный статус: в процессе ликвидации), Швеция (отсутствует, выявлялся только в грузах), Швейцария (промежуточный статус: в процессе ликвидации) и Великобритания (промежуточный статус: в процессе ликвидации). Важнейшим путём распространения *A. glabripennis* является импорт древесных упаковочных материалов из зон, где вредитель присутствует. В противоположность этому, близкородственный вид *A. chinensis* больше связан с импортом посадочного материала. Поскольку личиночные стадии *A. glabripennis* встречаются преимущественно в верхней части ствола дерева и ветвях, то распиленная древесина, используемая для древесных упаковочных материалов, может содержать личинки. Но все виды необработанной древесины из деревьев-хозяев, поступающих из зон, где присутствует вредитель, могут представлять потенциальный фитосанитарный риск. Подробно биологию *A. glabripennis* смотрите в информационной сводке ЕОКЗР (ЕОКЗР, 1999).

Опыт работы в регионе ЕОКЗР показал, что для успешной ликвидации *A. glabripennis* раннее выявление и оперативное принятие эффективных мер являются ключевыми факторами.

Настоящий стандарт описывает национальную систему фитосанитарного контроля по мониторингу, ликвидации и локализации *A. glabripennis* и включает:

- элементы программы мониторинга для выявления нового заражения или определения границ заражённой зоны;
- меры, направленные на ликвидацию недавно обнаруженных популяций (включая первичные очаги);
- меры по локализации очагов с целью предотвращения дальнейшего распространения в стране или в соседние страны в тех зонах, где вредитель присутствует и где его ликвидация уже не считается возможной.

Мониторинг *A. glabripennis*

Надзор за присутствием *A. glabripennis* в стране или зоне, где отсутствует информация об обнаружении азиатского усача, обычно основывается на обследованиях на его выявление (метод, используемый для обследований на выявление вредителя, описан в Дополнении 1). Если заражение *A. glabripennis* обнаружено, необходимо провести контрольное обследование (по крайней мере, в радиусе 1 км вокруг дерева или деревьев, которые найдены заражёнными) для установления границ регулируемой зоны (смотри разделы «Ликвидация» и «Локализация»), в том числе заражённой зоны (методика, используемая для контрольных обследований, описана в Дополнении 2). Обследования должны продолжаться в регулируемой зоне до полной ликвидации *A. glabripennis*.

Если признаки присутствия *A. glabripennis* обнаружены в импортных древесных упаковочных материалах, то место обнаружения и окрестности (деревья-хозяева) должны тщательно досматриваться на наличие вредителя, по крайней мере, в течение 4 лет. Сбор и обработка образцов описаны в Дополнении 1.

Кроме того, рекомендуется, чтобы НОКЗР предпринимала действия по информированию общественности.

Ликвидация *A. glabripennis*

В случае если размножающаяся популяция *A. glabripennis* обнаружена в дереве (деревьях), порубочных остатках или древесных отходах, должны быть приняты официальные меры по ликвидации. Процесс ликвидации должен включать в себя пять основных направлений деятельности.

- (1) Надзор по изучению распространённости вредителя (см. раздел 1 Дополнение 2).
- (2) Меры по предотвращению распространения вредителя, в том числе установление первичной регулируемой зоны радиусом не менее 2 км вокруг заражённого дерева (деревьев) и зоны вырубki растений-хозяев (см. раздел 2, Дополнение 2).
- (3) Меры борьбы по ликвидации вредителя, если его обнаружение связано с древесиной, древостоями и посадочным материалом (см. раздел 3, Дополнение 2).

- Заражённое дерево (деревья) должно быть срублено немедленно и вместе с отходами, образуемыми при рубке, и пнями, должно быть уничтожено полностью путём измельчения в щепу на части размером менее 2,5 см в каждом измерении, предпочтительно на месте, или путём сжигания. Там, где это осуществить невозможно (например, из-за высокого риска возникновения пожара), мероприятие необходимо провести в ближайшем подходящем месте (избегая риска распространения *A. glabripennis* в незаражённые районы). Необходимо начать немедленное интенсивное контрольное обследование в радиусе не менее 2 км вокруг

заражённого дерева (деревьев). При дополнительном обнаружении заражённых деревьев необходимо расширить контрольные обследования.

- В зависимости от результатов контрольных обследований, регулируемая зона для применения мер по локализации и ликвидации (вредителя) должна быть установлена следующим образом:

- (i) для локального небольшого заражения, должно быть принято решение о создании зоны вырубki растений-хозяев вокруг заражённого дерева (деревьев) радиусом не менее 100 метров;

- (ii) при более широком и более дисперсном заражении, должна быть определена граница заражённой зоны, а также должна быть установлена, по меньшей мере, 100-метровая по ширине зона вырубki растений-хозяев вокруг границы (заражённой зоны).

- В обоих случаях, точный радиус зоны вырубki растений-хозяев должен быть определен НОКЗР в зависимости от плотности популяции вредителя и от наличия и плотности произрастания растений-хозяев. Вырубka растений-хозяев должна осуществляться, начиная с периферии зоны по направлению к её центру. Все деревья, или, по крайней мере, репрезентативная выборка, взятая от деревьев, срубленных в зоне вырубki растений-хозяев, должны быть проверены на наличие *A. glabripennis*. Если заражение обнаружено, следует провести дополнительное контрольное обследование (как описано выше) и установить новую зону вырубki растений-хозяев.

- Должна быть создана зона интенсивного мониторинга не менее 1 км шириной вокруг границы зоны вырубki растений-хозяев. В ситуациях, где присутствуют деревья-хозяева, необходимо определить регулируемую зону (по крайней мере, 1 км шириной), для предотвращения вывоза из неё потенциально заражённого материала. Следует использовать анализ хронологии заражения для принятия решения о размере зоны интенсивных обследований территории и регулируемой зоны.

- В исключительных случаях, если не представляется возможным свалить потенциально заражённые деревья в зоне вырубki растений-хозяев по техническим, экологическим или административным причинам, эти деревья должны регулярно досматриваться НОКЗР, по крайней мере, три раза в течение вегетационного периода и один раз вне этого периода.

(4) Проверка ликвидации вредного организма: можно считать, что очаг *A. glabripennis* ликвидирован, если выполняются следующие условия: нет обнаружений *A. glabripennis* в течение двух полных циклов развития вредителя с ежегодным мониторингом и отбором образцов в регулируемой зоне в течение, как минимум, 4-х лет.

(5) Проведение мероприятий по повышению уровня информированности общественности об угрозе *A. glabripennis* и мерах, принятых для предотвращения его проникновения и распространения в масштабах страны и региона ЕОКЗР.

Целью мер, применяемых в регулируемой зоне, является ограничение распространения вредителя внутри регулируемой зоны для предотвращения распространения его за её пределы, а также ликвидация *A. glabripennis* путём регулярного удаления очагов заражения. Меры по предотвращению распространения вредителя в другие регионы и по снижению степени заражения описаны в Дополнении 2.

Локализация очагов *A. glabripennis*

В случае акклиматизировавшейся популяции, если ликвидация не представляется возможной, целью является локализация путём применения следующих мер.

- Установление границ буферной зоны с радиусом не менее 2 км за пределами границ заражённой зоны, где должны быть применены меры по локализации очага.
- Обеспечение регулярного надзора в буферной зоне.
- Обеспечение следующих мер по локализации и подавлению очагов:

(i) Вырубка на уровне земли заражённых растений и растений с симптомами, вызываемыми *A. glabripennis*. В период лёта вредителя, рубки должны быть начаты немедленно, однако, в случаях, когда зараженные растения были найдены вне периода лёта, вырубку и удаление следует проводить до начала следующего периода лёта. В исключительных случаях, когда НОКЗР делает вывод, что такие рубки не целесообразны, может быть применена альтернативная мера локализации очага при условии, что эти предложения соответствуют такому же уровню защиты от распространения *A. glabripennis*.

(ii) Удаление, проверка и утилизация материала, заражённого *A. glabripennis*. Корни должны быть удалены, если на поверхности спила пня обнаружены личиночные ходы. Сжигание является наиболее эффективным способом для уничтожения материала, хотя производство щепы также эффективно, если размер щепы менее 2,5 см в любом измерении. Дробление также эффективно для пней, к тому же оно позволяет снизить затраты времени. Необходимо принять все меры предосторожности, чтобы избежать распространения *A. glabripennis* после рубки.

(iii) Предотвращение перемещения потенциально заражённых материалов за пределы регулируемой зоны.

(iv) Химические меры борьбы. Против *A. glabripennis* могут быть применены следующие подходящие обработки. Возможно применение химического инсектицида для уничтожения непосредственно имаго и предотвращения откладки яиц на определённые виды деревьев (MacLeod *et al.*, 2002). Для близкородственного вида *A. chinensis*, обработка стволов деревьев тиаметоксамом (25% водорастворимых гранул) может снизить интенсивность откладки яиц и активность личинок младших возрастов (Maspero *et al.*, 2007). Имидаклоприд, химикат с системными свойствами и низкой токсичностью для млекопитающих, находится на рассмотрении в Канаде для использования в интегрированной борьбе с вредителями (ИБВ), однако имеется мало информации о его применении в ИБВ (Canadian Food Inspection Agency, 2007). В США этот инсектицид был признан эффективным против имаго, питающихся на небольших ветках, против женских особей имаго в период откладки яиц, а также против личинок младших возрастов. Он предназначен для обработки почвы и стволов деревьев (USDA APHIS PPQ, 2008; Hu *et al.*, 2009; Naack *et al.*, 2010). Обработка гербицидами может быть использована в тех случаях, когда возникают сложности с удалением пней. Превентивные химические меры борьбы с применением системных инсектицидов могут включать в себя несколько повторных обработок в зависимости от активных ингредиентов препарата в течение периода откладки яиц, - с мая по октябрь.

(v) Биологические меры борьбы: в настоящее время нет агентов биологической борьбы (АББ), которые можно использовать против *A. glabripennis*, хотя в данный момент проводятся исследования по выявлению организмов-кандидатов для

использования в биологической борьбе (Herard *et al.*, 2006; Maspero *et al.*, 2007). Если даже подходящий АББ найдется, то необходимо отметить, что биологические меры борьбы не смогут обеспечить ликвидацию вредителя и АББ сможет быть использован лишь только для замедления распространения *A. glabripennis* и подавления его популяций в рамках программ по локализации вредителя.

(vi) Интенсивный мониторинг на присутствие *A. glabripennis* путём ежегодных обследований растений-хозяев в соответствующее время включает при необходимости направленный отбор образцов с их разрушением.

- Проведение мероприятий по повышению информированности общественности об угрозе *A. glabripennis* и мерах, принятых для предотвращения его проникновения и распространения в стране и регионе ЕОКЗР, а также об условиях в отношении перемещения растений-хозяев *A. glabripennis* из установленной регулируемой зоны.

Запросы

Запросы могут быть направлены в Секретариат ЕОКЗР, 21 бульвар Richard Lenoir, Paris 75011, Франция или по email: hq@epo.int.

Библиография:

- Canadian Food Inspection Agency (2007). Toronto -Vaughan eradication plan for the long-horned beetle: *Anoplophora glabripennis* (Motchulsky). [Канадское агентство по продовольственной инспекции (2007). Торонто-ваганский план по ликвидации азиатского усача: *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky)]
- EPPO (1999) EPPO data sheet on quarantine pests: *Anoplophora glabripennis*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, **4**, 497-501. http://www.eppo.int/QUARANTINE/insects/Anoplophora_glabripennis/ANOLGL_ds.pdf [accessed on 1 July 2013]. [Информационный листок ЕОКЗР о карантинных вредных организмах: *Anoplophora glabripennis*. Бюллетень ЕОКЗР, 1999, **4**, 497-501, по состоянию на 1 июля 2013 года]
- OEPP/EPPO (2013) EPPO Standard PM 9/15 (1) *Anoplophora glabripennis*: procedures for official control. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, **43**, 510-517. [Стандарт ЕОКЗР PM 9/15 (1) *Anoplophora glabripennis*: процедуры официальной борьбы]. Бюллетень ЕОКЗР, 2013, **43**, 510-517.
- FAO (1996) ISPM Pub. No. 4 Requirements for the Establishment of Pest-free Areas. FAO, Rome. [ФАО (1996) МСФМ № 4 Требования по установлению свободных зон. ФАО, Рим]
- FAO (1997) ISPM Pub. No. 6 Guidelines for Surveillance. FAO, Rome. [ФАО (1997) МСФМ № 6 Руководство по надзору. ФАО, Рим].
- Herard F, Maspero M, Ramualde N, Jucker C, Colombo M, Ciampitti M *et al.* (2009) *Anoplophora glabripennis* - eradication programme in Italy. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **39**, 146-152. [*Anoplophora glabripennis* - программа ликвидации в Италии. Бюллетень ЕОКЗР, 2009, **39**, 146-152]
- Haack RA, Herard F, Sun J & Turgeon JJ (2010) Managing invasive populations of Asian longhorned beetle and citrus longhorned beetle: a worldwide perspective [Управление инвазивными популяциями азиатского усача и китайского усача: перспективы в мире]. *Annual Review of Entomology* **55**, 521-546.

- Hua L, Li S & Zhang X (1992) Coleoptera: Cerambycidae. In: *Iconography of Forest Insects in Hunan China* [Coleoptera: Cerambycidae. В кн.: Иконография лесных насекомых в провинции Кунань Хунань] (eds Peng J & Liu Y), pp. 467-524. Hunan Science and Technology Press, Changsha.
- Hu J, Angeli S, Schuetz S, Luo Y & Hajek AE (2009) Ecology and management of exotic and endemic Asian longhorned beetle *Anoplophora glabripennis* [Экология и управление экзотическими и эндемичными популяциями азиатского усача *Anoplophora glabripennis*]. *Agricultural and Forest Entomology*, **11**, 359-375.
- Kojima K & Hayashi M. (1974) *Insect Life in Japan*. Vol. I. Longicorn beetles, [Жизнь насекомых в Японии. т.1. Азиатский усач] L-XXIV, I-302. Hoikusha, Osaka, Japan.
- Li E & Wu C (1993) *Integrated Management of Longhorn Beetles Damaging Poplar Trees*. [Интегрированное управление популяциями азиатского усача, повреждающего деревья тополя] China Forest Press, Beijing (CN) (in Chinese)
- Lieu KOV (1945) The study of wood borers in China. [Изучение стволовых вредителей в Китае] I. *The Florida Entomologist* **27**, 61-101.
- MacLeod A, Evans HF & Baker RHA (2002) An analysis of pest risk from Asian longhorn beetle (*Anoplophora glabripennis*) to hardwood trees in the European community [Анализ фитосанитарного риска, представляемого азиатским усачом (*Anoplophora glabripennis*) для лиственных деревьев в Европейском Сообществе] *Crop Protection* **21**, 635-645.
- Maspero M, Cavalieri G, d'Angelo G, Jucker C, Valentini M, Colombo M *et al.* , (2007) *Anoplophora chinensis* - eradication programme in Lombardia (Italy) [*Anoplophora chinensis* - программа ликвидации в Ломбардии (Италия)]: http://www.eppo.int/QUARANTINE/special_top_ics/anoplophora_chinensis/chinensis_IT_2007.htm.
- Smith MT, Turgeon JJ, de Groot P & Gasman B (2009) Asian Longhorned Beetle *Anoplophora glabripennis* (Motchulsky): Lessons Learned and Opportunities to Improve the Process of Eradication and Management. [Азиатский усач *Anoplophora glabripennis* (Motchulsky): накопленный опыт и возможности по улучшению процесса ликвидации и управления] *American Entomologist*, 55(1), 21-25.
- Wong G & Mong M (1986) *Anoplophora glabripennis*. In *Forest disease and Insect Prevention*. 1st edn [*Anoplophora glabripennis*. В кн.: Защита от лесных болезней и насекомых, 1 изд.] (in Chinese).
- USDA APHIS PPQ. (2008) *New Pest Response Guidelines: Asian Longhorned Beetle Anoplophora glabripennis* [Новое руководство по борьбе с вредителями: азиатский усач *Anoplophora glabripennis*], 1-37.
- Yan JJ (1985) Research on distribution of basicosta whitespotted longicorn in east China [Исследование распространения азиатского усача в Восточном Китае]. *Journal of North Eastern Forestry College, China* **13**, 62-69 (in Chinese).

Дополнение 1. Обследования на выявление *A. glabripennis* в зоне, в которой он считается отсутствующим

Регулярные обследования на выявление должны осуществляться с целью подтверждения того, что страна свободна от *A. glabripennis* (в соответствии с МСФМ 4 «Требования по установлению свободных зон» и МСФМ 6 «Руководство по надзору»: ФАО, 1996 и 1997, соответственно).

Сроки обследования

Обследования должны проводиться не менее двух раз в год, в те периоды года, когда: (i) ожидается, что активность *A. glabripennis* будет высокой (май-сентябрь) и (ii) симптомы могут быть легко обнаружены из-за отсутствия листьев на деревьях (середина октября - март). Если не представляется возможным провести обследование во время основного периода активности имаго, обследования деревьев можно проводить в зимние месяцы, ориентируясь, в первую очередь, на деревья с признаками деятельности *A. glabripennis*. В Южной Европе куколки вероятно можно найти в апреле - мае; личинки младшего возраста в июне - июле; личинки старшего возраста в сентябре - октябре. В Центральной и Северной Европе, развитие *A. glabripennis* может отличаться: например, инспекторы в Австрии и Германии нашли личинок первого возраста даже в конце октября.

Материал для обследования

Критерии обследования с целью определения как наличия, так и отсутствия *A. glabripennis*, основаны на биологических особенностях вредителя: они ориентированы на деревья (особенно на часть ствола выше 1,5 м) и древесину (как, например, срезанные стебли, порубочные отходы и естественно образующиеся остатки). В связи с этим, информацию по распространению растений-хозяев *A. glabripennis*, объектам переработки древесины, импорту древесных упаковочных материалов, их обработке и хранению следует использовать при разработке стратегии обследований.

Обследования должны ориентироваться на пути распространения, что позволяет направить ресурсы на обследование тех путей распространения, на которых присутствие *A. glabripennis* наиболее вероятно. Основные пути, по которым может проходить распространение *A. glabripennis* следующие, в порядке их значимости.

- (1) Древесные упаковочные материалы (в частности, связанные с импортом камня или плитки из дальневосточных стран), импортируемые из стран, где, как известно, встречается *A. glabripennis*.
- (2) Круглый лес (и другие виды древесины с корой) лиственных пород, импортируемые из стран, где, как известно, встречается *A. glabripennis*.
- (3) Пиломатериалы лиственных пород с корой или без коры: если деревья были заселены *A. glabripennis*, вредитель может присутствовать в пиломатериалах, даже если внешние слои древесины с корой были удалены. Усилия по обследованию должны сосредоточиться на предприятиях по переработке древесины, которые, как известно, обрабатывают древесину деревьев, происходящих из стран и областей, где в настоящее время распространен *A. glabripennis*.
- (4) Посадочный материал растений-хозяев (в том числе растения бонсай), ввозимые из стран, где обнаружен *A. glabripennis*: в частности, деревья больше 1 см в диаметре могут быть заселены *A. glabripennis*.

Обследования должны сосредоточиться на тех зонах, где находятся компании, занимающиеся торговлей и переработкой материалов высокого фитосанитарного риска. Это касается тех компаний, которые участвуют в торговле изделиями, сопровождающимися древесными упаковочными материалами и представляющими высокий фитосанитарный риск (например, камнями и техникой). Это касается также тех компаний, которые импортирует древесину и посадочный материал растений-хозяев, или

предприятий по деревопереработке, которые могут получать потенциально заражённый импортный материал (складированные бревна или крупную щепу с частицами более 2,5 см).

В этих зонах обследования предпочтительно должны быть сосредоточены на растениях-хозяевах в следующих местах:

- на нелесных территориях (например, в парках, садах, деревьях вдоль улиц);
- в питомниках;
- в частных садах;
- на лесных опушках.

Методы мониторинга

Методы исследования могут включать в себя следующее:

- Выявление потенциальных симптомов, вызванных ответной реакцией дерева:
 - выделение сока из мест откладки яиц и мест, где личинки выталкивают буровую муку сквозь прогрызенные в коре отверстия;
 - увядание или потеря листвы,
 - гибель деревьев или частичная гибель их надземных частей и веток,
 - явные признаки потери жизненной силы деревьев.
- Визуальное обнаружение признаков присутствия *A. glabripennis*:
 - наличие буровой муки (опилок), образующейся при питании, и образование лётных отверстий в результате активности насекомых;
 - изменение цвета и деформация коры на растениях посадочного материала (в том числе на растениях бонсай);
 - личиночные ходы *A. glabripennis* и вентиляционные личиночные отверстия, которые видны при снятии коры со ствола, с целью увеличения вероятности обнаружения;
 - лётные отверстия, примерно от 10 до 15 мм в диаметре (это наиболее обычные размеры, но они могут быть размером от 6 до 20 мм);
 - активно летающие жуки и, сидящие на поверхности предметов, нагретых солнцем, а также признаки дополнительного питания жуков.
- Отбор образцов с последующим их разрушением, внимательное изучение ствола дерева и выше расположенных ветвей на наличие личинок.
- Использование служебных собак, обученных специально для обнаружения присутствия *A. glabripennis* по запаху в небольших растениях и древесине.
- Использование звуковых детекторов с целью выявления питающихся личинок, если соответствующая НОКЗР считает этот метод достаточно надежным.

Часто деревья, даже с высоким уровнем заражения *A. glabripennis*, не проявляют никаких симптомов дефолиации или снижения жизнеспособности. Может пройти несколько лет и поколений жуков на индивидуальном растении-хозяине прежде, чем такие симптомы становятся очевидными, поэтому важно разглядеть симптомы на стволе и ветвях. Симптомы, которые могут быть использованы в качестве индикаторов при отборе проб, включают буровую муку, обесцвечивание и деформацию коры, натеки смолы в местах откладки яиц, личиночные ходы и лётные отверстия (<http://bfw.ac.at/400/pdf/ALB-Verwechslung-Folder.pdf>).

Вероятность выявления *A. glabripennis* в дереве определяется степенью распространения *A. glabripennis* по всему дереву. Самка откладывает около 30 яиц в ствол на расстоянии,

преимущественно, 1,5 м от земли и выше, а также в скелетные ветви крон деревьев. Буровая мука и лёгкие отверстия являются особенно хорошим показателем активности личинок. Опыт работы в Канаде и Европе показывает, что лучшим способом проведения досмотра больших деревьев является привлечение людей, специально обученных лазить по деревьям с альпинистским оборудованием. Это оказалось более эффективно, чем использование механизированных подъёмников или досмотр с земли с помощью биноклей.

Идентификация вредителя

Имаго *A. glabripennis* идентифицируются в основном по морфологическим признакам. Для личинок вредителя в настоящее время разрабатывается тест на основе молекулярной диагностики (ПЦР).

Информирование общественности

Деятельность по информированию общественности должна быть нацелена особенно на тех, кто импортирует и торгует растениями и растительными продуктами, на учреждения и посредников, работающих с плантациями растений-хозяев (например, муниципалитеты), парками, питомниками, садами, полезащитными лесополосами, ясеневыми насаждениями и т.д. Это очень важно для раннего выявления и снижения скорости распространения *A. glabripennis*. Деятельность по информированию общественности может быть достигнута, например, через Интернет и семинары с участием растениеводов, садовников, школьников, сотрудников компаний, занимающихся обрезкой деревьев, энтомологов и т.д.

Коммуникация

Система на местах должна быть такой, чтобы информация о каждом обнаружении или подозрении на *A. glabripennis* должна быть немедленно передана в НОКЗР.

Дополнение 2 – Ликвидация *A. glabripennis*

Для ликвидации *A. glabripennis* должны быть реализованы следующие мероприятия.

1) Полный надзор за распространением вредителя

При подтверждении присутствия яиц, личинок или имаго *A. glabripennis*, необходимо немедленно провести интенсивные контрольные обследования (в соответствии с МСФМ 6 «Руководством по надзору»: ФАО, 1997 год) для установления полного масштаба заражения во всей зоне. Обследования должны проводиться в радиусе 1-2 километра от места первого обнаружения. Цель состоит в том, чтобы определить географические границы зараженной зоны (или зон), а затем демаркировать регулируемую зону. Радиус может быть снижен до 1 км, если исследования указывают на небольшое локальное заражение. При дальнейших обнаружениях зараженных деревьев границы контрольных обследований должны расширяться до тех пор, пока не прекратят выявляться новые зараженные деревья.

Образцы должны отбираться от всех деревьев-хозяев и других материалов, имеющих симптомы и признаки активности вредителя, которые могут быть связаны с присутствием *A. glabripennis*. Досмотр необходимо концентрировать на поверхности стволов деревьев. В принципе, визуально здоровые деревья могут содержать *A. glabripennis*, и поэтому отбор проб от визуально здоровых деревьев также является целесообразным. При валке деревьев ствол каждого срубленного дерева должен быть проверен путём распиловки его на тонкие спилы.

2) Меры по предотвращению распространения вредного организма

Регулируемая зона должна быть установлена сразу же после первого обнаружения очага. Она должна включать:

- заражённую зону, зону вырубki растений-хозяев с радиусом 100 м вокруг любого заражённого растения-хозяина;
- буферную зону (зону мониторинга) не менее 2 км в ширину, прилегающую к заражённой зоне, в которой будет проводиться интенсивный мониторинг.

Меры, применяемые к перемещению всех видов товаров растений-хозяев, с целью предотвращения переноса *A. glabripennis* из регулируемой зоны, должны быть, по крайней мере, не менее строгие, чем те, которые применяются при импорте. Они осуществляются путём предотвращения выхода насекомых из заражённой древесины, и тем самым исключается возможность перелёта жуков на другие деревья, где они могли бы создать новые очаги заражения. Эти меры применяются в регулируемой зоне к видам хозяев, о которых известно, что они восприимчивы к *A. glabripennis*.

В регулируемой зоне посадочный материал видов растений, известных как хозяева *A. glabripennis*, не должны выращиваться в месте производства, пока это место производства не досмотрено и не подтверждено отсутствие *A. glabripennis*. Посадочный материал растений-хозяев должен быть выращен в условиях защиты от насекомых или в месте производства с профилактическими обработками (когда это возможно) и при наличии буферной зоны в 2 км.

3) Меры борьбы по ликвидации вредителя после его обнаружения

Посадочный материал

Заражённый посадочный материал должен быть немедленно уничтожен.

Древостои (живые или погибшие)

При валке деревьев, ствол каждого срубленного дерева должен быть проверен путём его распиловки на тонкие сегменты.

Большая заражённая зона

На основе визуального досмотра, как правило, не представляется возможным отличить живые деревья с выраженными симптомами увядания, вызванными *A. glabripennis*, от тех деревьев, которые имеют симптомы увядания, вызванные другими причинами. Раннее заражение часто бессимптомно. В заражённой зоне любые погибшие или погибающие деревья-хозяева считаются потенциально заражёнными *A. glabripennis* и должны быть вырублены и немедленно переработаны. Для сведения к минимуму вероятности размножения *A. glabripennis*, деревья должны быть спилены у поверхности почвы. Все поваленные деревья необходимо проверить на наличие *A. glabripennis*. Если обнаружен *A. glabripennis*, все деревья-хозяева в радиусе не менее 100 м (расстояние должно быть выбрано на основе заключения экспертов) должны быть повалены и уничтожены (включая все порубочные остатки), так как *A. glabripennis*, как правило, заселяет соседние деревья. По крайней мере, репрезентативная выборка, а лучше все поваленные деревья, должны быть тщательно досмотрены на наличие *A. glabripennis*. Если обнаружатся новые заражённые деревья, зона рубки должна быть расширена, по крайней мере, еще на 100 метров.

Деревья в городских зонах (городах, парках и т.д.)

Деревья, найденные заражёнными, должны быть немедленно повалены и уничтожены или обработаны, а пни уничтожены. Анализ материала также может дать много информации о личинках и масштабе заражения.

Древесина

Древесина деревьев-хозяев из заражённых зон и из зон вырубki растений-хозяев может быть использована одним из следующих способов.

- Древесина может свободно транспортироваться из зоны, если была подвергнута тепловой обработке, таким образом, чтобы температура в центре древесины достигала 56°C в течение 30 мин в соответствии со стандартом ЕОКЗР РМ 10/6 (1), или была профумигирована подходящим фумигантом, согласно стандарту ЕОКЗР РМ 10/7 (1), или была подвергнута облучению в соответствии со стандартом ЕОКЗР РМ 10/8 (1).
- Если древесина не была обработана с использованием утверждённой процедуры, то она должна быть уничтожена полностью путём сжигания. Если сжигание невозможно, древесина может быть глубоко захоронена под контролем и ответственностью НОКЗР.
- Древесина может быть использована в промышленных или топливных целях в пределах заражённых зон и в зонах вырубki растений-хозяев вне периода лёта вредителя, чтобы не допустить появления новых имаго.

- Древесина может быть переработана в щепу и оставлена на месте при условии, чтобы размеры щепы не превышали 2,5 см в любом измерении и далее может быть свободно перемещена вне периода лёта вредителя.
- Древесина может быть переработана на пиломатериалы для использования внутри заражённой зоны, при условии, что она досмотрена НОКЗР и признана свободной от *A. glabripennis*. Если древесина происходит из деревьев, поваленных в период лёта *A. glabripennis* (между 1 апреля и 31 октября, для стран Центральной и Средиземноморской Европы), она должна быть немедленно переработана на пиломатериалы. Древесина из деревьев, поваленных вне периода лёта *A. glabripennis* (с 1 ноября по 31 марта для Центральной и Средиземноморской Европы) может быть перемещена под официальным контролем за пределы зоны в уполномоченные перерабатывающие предприятия и должна быть обработана, переработана или уничтожена до следующего периода лёта вредителя под контролем и ответственностью НОКЗР. Другую древесину, оставшуюся от срубленных деревьев, необходимо обработать, подвергнуть переработке или уничтожить под контролем и ответственностью НОКЗР.

Кора

Изолированная кора, удаленная с деревьев в заражённой зоне, все ещё может привлекать и, соответственно, содержать жуков *A. glabripennis*, и должна быть либо уничтожена (например, путём сжигания), либо вывезена в закрытых контейнерах и под официальным контролем в утверждённые перерабатывающие предприятия в любое время года. Возможна свободная транспортировка из заражённой зоны вне периода лёта вредителя.

Древесные отходы и порубочные остатки

Древесные отходы и порубочные остатки, образующиеся во время валки деревьев в заражённой зоне и в зоне вырубki растений-хозяев, должны быть уничтожены полностью путём сжигания на месте или вблизи места, где дерево было повалено. Они могут также быть переработаны в щепу с максимальным размером частиц 2,5 см в любом измерении, или захоронены под контролем и ответственностью НОКЗР. Эти действия должны быть проведены как можно скорее после валки, особенно в летний период. Древесные отходы, полученные в результате других процедур обработки, должны быть уничтожены путём сжигания в качестве промышленного топлива или профумигированы подходящим фумигантом под контролем и ответственностью НОКЗР. Древесные остатки и отходы также могут транспортироваться в закрытых контейнерах и под официальным контролем в уполномоченные перерабатывающие предприятия в период вне лёта вредителя, и должны быть утилизированы до начала следующего периода лёта.

Общие меры

Общие меры, принимаемые в регулируемой зоне, должны быть направлены на уменьшение вероятности возрастания численности и разлёта жуков *A. glabripennis*, и, следовательно, на снижение вероятности распространения вредного организма, что может привести к возникновению новых очагов заражения *A. glabripennis*. Это требует соблюдения высокого санитарного уровня в лесных и рекреационных насаждениях.

Дополнение 3. Растения-хозяева, которые обнаруживались заражёнными *Anoplophora glabripennis*

| Виды деревьев | Вредитель встречался в следующих странах | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|--------|--------|-----|--------|---------|----------|------------|----------------|-----------|--------|---------|
| | Китай | Корея* | Япония | США | Канада | Австрия | Германия | Нидерланды | Великобритания | Швейцария | Италия | Франция |
| <i>Acer</i> spp.** | x | x | | x | x | x | x | | | | x | x |
| <i>A. buergerianum</i> | | | | x | | | | | | | | |
| <i>A. campestre</i> | | | | | | x | x | | x | x | | |
| <i>A. mono</i> | | x | | | | | | | | | | |
| <i>A. negundo</i> | x | | | x | | | | | x | | | x |
| <i>A. palmatum</i> | | | | | | | x | | | | | |
| <i>A. platanoides</i> | | | | x | | x | x | | | x | | x |
| <i>A. saccharinum</i> | | | | x | | x | x | | | | | x |
| <i>A. saccharum</i> | | | | x | | x | | | | | | |
| <i>A. truncatum</i> | | x | | | | | | | | | | |
| <i>A. rubrum</i> | | | | x | | | | | | | | |
| <i>A. pseudoplatanus</i> | | | | x | | x | | x | x | x | | |
| <i>Aesculus</i> spp. | | | | x | | | | | | | | |
| <i>Aesculus hippocastanum</i> | | | | | | x | x | | x | | | x |
| <i>Aesculus x carnea</i> | | | | | | x | | | | | | |
| <i>Albizia</i> spp. | | | | x | | | | | | | | |
| <i>Alnus</i> spp. | x | | | | | | | | | | | |
| <i>Betula</i> spp. | x | | | x | x | x | x | | | | x | x |
| <i>Betula pendula</i> | | | | | | | | | x | | x | |
| <i>Buddleja</i> sp. | | | | | | | | | | CX | | |
| <i>Carpinus betulus</i> | | | | | | | | | | | | x |
| <i>Celtis</i> spp. | | | | CX | | | | | | | | |
| <i>Cercidiphyllum</i> spp. | | | | x | | | | | | | | |
| <i>Elaeagnus</i> sp. | x | | | | | | | | | | | |
| <i>Fagus sylvatica</i> | | | | | | x | x | | | | | |
| <i>Fagus sylvatica 'atropunicea'</i> | | | | | | x | | | | | | |
| <i>F. sylvatica 'asplenifolia'</i> | | | | | | x | | | | | | |
| <i>Fraxinus</i> spp. | x | | | x | | x | | | | | | |
| <i>Hibiscus</i> spp. | | | | | | | CX | | | | | |
| <i>Malus</i> spp. | x | | | | | | | | | | | |
| <i>Malus domestica</i> cv. Golden Delicious | | | | | | | ПО | | | | | |
| <i>Malus pumila</i> | x | | | | | | | | | | | |
| <i>Melia</i> spp. | x | | | | | | | | | | | |
| <i>Morus</i> spp. | x | | | | | | | | | | | |
| <i>Morus alba</i> | x | | | | | | | | | | | |
| <i>Platanus</i> spp. | x | | | x | | | | | | | | |
| <i>Populus</i> spp.** | x | | | x | x | x | x | | | x | | x |
| <i>P. nigra</i> | x | | | | | | | | | | | |
| <i>P. deltoides</i> | x | | | | | | | | | | | |
| <i>P. x canadensis</i> | x | | | | | x | | | | | | |
| <i>P. dakhuensis</i> | x | | | | | | | | | | | |
| <i>P. euramericana</i> | | | | | | | | | x | | | |
| <i>Prunus</i> spp. | x | | | | | | ОЯ | | | | | |
| <i>P. salicina</i> | x | | | | | | | | | | | |
| <i>Pyrus</i> spp. | x | | | | | | | | | | | |
| <i>Quercus rubra</i> | | | | x | | | | | | | | |
| <i>Robinia</i> spp. | x | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | x | | | | | | | | | | | |
| <i>Salix aurita</i> | | | | | | | | x | | | | |
| <i>Salix</i> spp. | x | | | x | x | x | x | | | x | x | x |
| <i>Salix carpea</i> | | | | | | | | | x | | | |
| <i>Salix cinerea</i> | | | | | | | | | x | | | |
| <i>Salix fragilis</i> | | | | | | | | | x | | | |
| <i>Sophora</i> spp. | x | | | | | | | | | | | |
| <i>Sorbus</i> spp. | | | | x | | | | | | | | |
| <i>Tilia</i> spp. | TX | | | | x | x | | | | | | x |
| <i>Ulmus</i> spp. | x | | | x | x | | | | | | x | |
| <i>Ulmus parviflora</i> | | | x | | | | | | | | | |

* Народно-Демократическая Республика Корея и Республика Корея

** Приведено только родовое название растения (например, *Acer* spp.), видовое название отсутствует в сообщении.

*** Согласно Hu *et al.* (2009), различные виды *Populus* имеют разную восприимчивость: от очень хорошего растения-хозяина до редко поражаемого.

CX (QH): сомнительный хозяин (например, откладка яиц, но отсутствие их развития);

ПР (DC): полное развитие в садках;

ОЯ (NS): наблюдалась откладка яиц, а также активность личинок первого возраста, но они не выживают; причина не ясна, возможно низкая температура;

ТХ (DH) тупиковый хозяин (отрождение из яиц не происходит, личинки гибнут до того, как проникнут в ксилему). Смит и соавторы (Smith *et al.*, 2009) сообщают, что *Tilia* spp. в Китае является тупиковым хозяином. В Австрии отмечались жизнеспособные яйца и активные личинки. Во Франции зарегистрирована откладка яиц. В обоих случаях, в Австрии и Франции, были немедленно приняты меры по ликвидации.