

УДК 595.799

ВОСТОЧНАЯ КАШТАНОВАЯ ОРЕХОТВОРКА *DRYOCOSMUS KURIPHILUS* YASUMATSU, 1951 (HYMENOPTERA, CYNIPIDAE) – НОВЫЙ ИНВАЙДЕР В ЛЕСАХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

© 2017 Гниненко Ю.И.^{a,b*}, Лянгузов М.Е.^c

^aВсероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства,
г. Пушкино Московской обл., 141200;

^bВсероссийский центр карантина растений, п. Быково Московской обл. 140150;

^cСочинский национальный парк, г. Сочи, 35400

*e-mail: gninenko-yuri@mail.ru

Поступила в редакцию 16.10.2016

Представлены результаты первых исследований нового инвазивного вредителя каштана посевно-го – восточной каштановой орехотворки *Dryocosmus kuriphilus*. Этот инвайдер был впервые обнару-жен на территории России в 2016 г. Приведены данные о его распространении и некоторые характе-ристики повреждений, которые наносит орехотворка каштану. Установлено несколько типов терат, формирующихся в результате питания личинок, и показан уровень заселённости каштана вредите-лем.

Ключевые слова: каштан посевной, восточная каштановая орехотворка

Введение

В мае 2016 г. в России была впервые выяв-лена восточная каштановая орехотворка *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951 (Hyme-ноptera, Cynipidae) – новый инвазивный орга-низм, связанный с каштаном посевным на Се-верном Кавказе.

Каштан посевной *Castanea sativa* Mill. за-нимает на территории России около 47 тыс. га, произрастая в Краснодарском крае и в Рес-публике Адыгея, где внесён в Красную Книгу Адыгеи [О порядке..., 2011]. Его состояние на всей кавказской части ареала нельзя признать удовлетворительным, и его участие в форми-ровании лесов региона постоянно сокращает-ся. В силу этого Рослесхоз в 2011 г. принял решение о запрете рубки каштана [Об утвер-ждении Перечня..., 2011].

Хронические очаги крифонектриевого не-кроза (возбудитель *Cryphonectria parasitica*) и чернильной болезни (возбудитель *Blephoro-спора cambivora*), развивающиеся в каштанни-ках в течение длительного времени [Иссинс-

кий, 1964, 1968; Придня, 2003; Ширяева и др., 2004; Лукмазова, 2013], привели к гибели боль-шого числа каштановых деревьев, и пораже-ние каштана этими болезнями продолжается.

Появление нового инвазивного организма, связанного с каштаном, способно ещё в боль-шей степени осложнить лесопатологическую ситуацию и может ускорить гибель деревьев.

Материал и методика

Исследования выполнены в нескольких уча-стковых лесничествах Сочинского националь-ного парка в мае – августе 2016 г.

При этом проведены специальные поиско-вые лесопатологические обследования. Для их выполнения прокладывали маршрутные ходы через древостои, в составе которых участвует каштан посевной *Castanea sativa*. При прове-дении обследований визуально определяли на-личие в кронах каштанов терат (галлов) оре-хотворки.

В процессе обследования из нижней части крон срезали ветви длиной 1 м и доставляли

их в лабораторию. Здесь подсчитывали общее число терат на 1 погонный метр ветви (при этом измеряли длину самой ветви и длину всех отходящих от неё мелких ветвей). Затем разделяли тераты по месту их формирования: на разных частях листьев, на почках, на черешках листьев и т. п.

Для установления плотности заселения ветви орехотворкой подсчитывали на ветви также общее число листьев, а затем определяли число терат, приходящихся на 1 лист. Проведённые исследования показали уровень заселённости каштана новым для региона вредителем и позволили установить места наибольшей его численности в месте инвазии на территорию России.

Результаты и обсуждение

Восточная каштановая орехотворка происходит из Восточной Азии, где она широко распространена в ареале китайского каштана *Castanea mollissima* Blume. В Северной Америке её впервые отметили в Джорджии в 1974 г. [Payne et al., 1975]. Более чем через 30 лет после первого обнаружения она распространилась на 1400 км на север от места выявления и на 93 км на восток [Гниненко, Мелика, 2011].

В Европе этот фитофаг впервые обнаружен на севере Италии в 2002 г. [Brussino et al., 2002]. Отсюда он распространился на всю территорию Италии, включая о. Сардинию [Graziosi, Santi, 2008]. Затем орехотворка проникла в Словению, Францию, Хорватию [Matošević et al., 2010] и Венгрию [Czoka et al., 2009].

Если в естественном ареале вред от неё невелик, то везде, куда она проникала, она быстро становилась опасным вредителем местных каштанов [Yasumatsu, 1951; Payne, 1978; и др.]

В настоящее время остаются неизвестными особенности биологии каштановой орехотворки в новых для неё местах обитания в России. Трудно также дать прогноз ожидаемой вредности этого вселенца в наших условиях, но, скорее всего, вредная деятельность орехотворки окажет существенное влияние на ухудшение состояния каштана на Кавказе.

Ещё до выявления восточной каштановой орехотворки на территории России нами был дан прогноз о её скором проникновении и большой опасности [Гниненко, Мелика, 2011], который позднее был подтверждён также А.Г. Блюмером [2016].

После выявления орехотворки нами начато изучение её биологии и вредности в лесах Краснодарского края. Было установлено, что в лесах Сочинского национального парка она освоила территории 4 лесничеств на площади примерно 200 га. Однако специальное обследование, проведённое в июле 2016 г. специалистами ВНИИКР, показало, что площадь распространения превышает 1.2 тыс. га. Позднее специалисты Краснодарского центра защиты леса обнаружили орехотворку на территории Туапсинского лесничества [В Краснодарском крае..., 2016]. Следовательно, орехотворка к настоящему времени распространена на черноморском побережье Краснодарского края существенно более широко, чем это представлялось весной 2016 г. К осени 2016 г. её наличие отмечено в каштановых древостоях на протяжении более 50 км в междуречье рек Сочи и Шахе (рис. 1).

В июле 2016 г. в нескольких лесничествах Сочинского национального парка нами были проведены учёты, позволившие установить степень заселённости деревьев орехотворкой.

В результате выполненных работ установлено, что в среднем на 1 погонный метр ветви каштана приходится от 8 до 23 терат. А среднее число терат, приходящихся на 1 лист на учётной ветви, колеблется от 0.26 до 0.56 (табл. 1).

Чаще всего тераты формируются из почек, которые весной начинают под воздействием развивающихся в них личинок орехотворки, разрастаться (рис. 2). А также на главной жилке листовой пластинки, располагаясь в разных частях листа (рис. 3). Существенная часть листьев при этом не может нормально раскрыться и они остаются недоразвитыми.

Кроме того в очень небольшом числе случаев терата формируется на вершине листового черешка в виде некоего подобия булавки (рис. 4).



Рис. 1. Ареал (выделен чёрным) восточной каштановой орехотворки на черноморском побережье Северного Кавказа в 2016 г.

Таблица 1. Численность терат орехотворки

Место сбора	Средняя длина учётной ветви, см	Среднее число здоровых листьев на ветви, шт.	Среднее число учтённых терат, шт.	Число терат на 1 м ветви	Среднее число терат на 1 лист
Верхнесочинское лесничество, N43.52098; E39.911266	132.0±33.8	33.2±15.5	11.0±2.3	8.3	0.33
Дагомыское лесничество, N43.658772; E39.711094	175.0±21.8	35.0±7.5	9.0±2.5	20.0	0.26
Мацестинское лесничество, N43.558405; E39.818488	187.5±25.0	43.8±10.0	24.5±8.7	23.0	0.56



Рис. 2. Тераты, сформировавшиеся из вегетативных почек

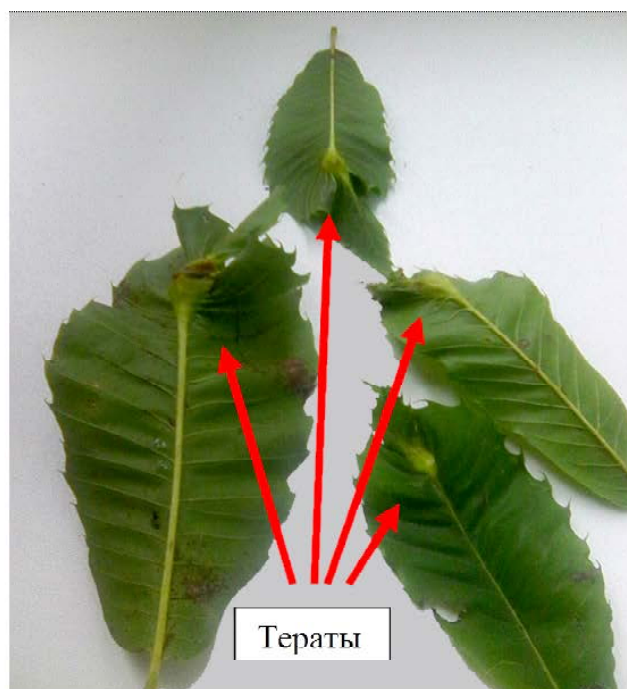
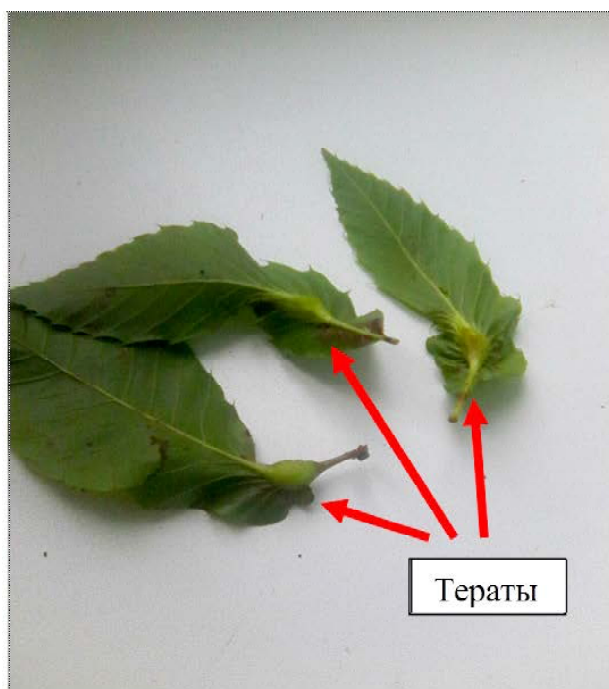


Рис. 3. Тераты на главной жилке листа

Как показали специальные подсчёты во всех обследованных нами древостоях подавляющее большинство терат формировалось на почках (табл. 2). При этом почти всегда на ней разви-

вались листья, которые однако не достигали нормального размера.

Таким образом, чаще всего тераты формируются из начинающих распускаться весной лис-



Рис. 4. Тераты в виде «булавы», сформировавшиеся вместо листа

Таблица 2. Места формирования терат

№ п/п	Место сбора	Общее число учтённых терат, шт.	Встречаемость терат в разных местах, % от числа учтённых					
			почки	недоразвитые листья	в нижней части листа	в средней части листа	в верхней части листа	Булавы
1	Верхнесочинское лесничество, кв. 40	269	48.4	15.2	10.4	16.7	6.3	3.0
2	Верхнесочинское лесничество, кв. 41	95	43.2	17.9	5.2	16.8	16.8	0.0
3	Дагомыское лесничество, кв. 37	131	84.0	5.3	8.4	2.3	0.0	0.0
4	Дагомыское лесничество, кв. 39	257	53.3	26.1	4.2	8.2	7.0	1.2
5	Мацестинское лесничество, кв. 7	257	61.4	14.4	11.3	8.6	2.7	1.6

товых почек. Это приводит к тому, что, во-первых, из таких поражённых вредителем почек формируются мелкие листья, что существенно снижает фотосинтезирующую активность деревьев. Во-вторых, все эти тераты осенью отмирают, что сокращает число точек роста в кронах.

Отсутствие разрешённых к применению препаратов для защиты каштана от этого нового вре-

дителя делает невозможным принятие своевременных мер борьбы с орехотворкой. Принятию мер защиты также препятствует незнание особенностей биологии этого инвайдера в новых для него местах обитания и неизученность состава фауны энтомофагов орехотворки.

Каштан посевной на Северном Кавказе находится в неудовлетворительном состоянии из-

за развития в его древостоях хронических очагов крифонектриевого некроза и чернильной болезни, и появление нового вредного организма способно ещё более ухудшить его состояние. Поэтому необходимо в самые сжатые сроки не только приступить к изучению биологии орехотворки, но и незамедлительно начать разрабатывать методы защиты.

Литература

- Блюмер А.Г. Восточная каштановая орехотворка *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951 (Hymenoptera, Cynipidae) – опасный инвазивный вредитель каштана в США и Европе: можно ли предотвратить интродукцию фитофага в Россию? // Карантин растений. Наука и практика. 2016. № 2 (16). С. 27–33.
- В Краснодарском крае выявлен новый опасный карантинный вид вредителей леса. 06.07.2016. (Электронный документ) // (<http://krasnodar.rcfh.ru/news/5245.html>). Проверено 27.01.2017.
- Гниненко Ю.И., Мелика Г.Г. Каштановая орехотворка *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu – новый опасный вредитель каштана посевного. М.: ВНИИЛМ, 2011. 14 с.
- Иссинский П.А. Естественное возобновление каштана // Сборник работ по лесному хозяйству / Тр. Сочинской НИЛОС ВНИИЛМа. М.: Лесная пром-сть, 1964. Вып. 2. С. 5.29.
- Иссинский П.А. Каштановые леса Кавказа и основы ведения хозяйства в них // Сб. тр. Сочинской НИЛОС ВНИИЛМа. М.: Лесн. пром-сть, 1968. Вып. 4. С. 1.240.
- Лукмазова Е.А. Лесопатологическое состояние каштановых лесов Западного Закавказья: Дис. ... канд. с.-х. наук. СПб., 2013. 24 с.
- О порядке ведения Красной книги Республики Адыгея: Постановление от 11 октября 2011 г. № 204 // Архив документов Республики Адыгея. (Электронный документ) // (<http://adygea-gov.ru/doc/16732>). Проверено 26.01.2017.
- Об утверждении Перечня видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается: Приказ Рослесхоза от 05.12.2011 № 513, Москва // Российская газета. 30.01.2012 (Электронная газета) // (<https://rg.ru/2012/01/30/perechen-dok.html>). Проверено 26.01.2017.
- Придня М.В. Состояние популяций европейского и американского каштана в связи с крифонекрозом и пути их оздоровления // Исследовано в России, 2003 (Электронный журнал) // (<http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2003/032.pdf>). Проверено 29.04.2017.
- Ширяева Н.В., Гаршина Т.Д., Пиньковский М.Д. Фитосанитарное состояние каштановых лесов Северного Кавказа, мероприятия по их оздоровлению и восстановлению / МПР РФ. Сочи: НИИ горного лесоводства и экологии, 2004. 50 с.
- Brussino G., Bosio G., Baudino M., Giordano M., Ramero F., Melika G. Nuovo cinipidae galligeno in Piemonte. Pericoloso insetto esotico per il causagno europeo. // L'Informatore Agrario. 2002, 37: 59–61.
- Czoka G., Wittmann F., Melika G.A szelidgesztenye gubacsdarazs (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951) Megjelenese Magyarorsagon. // Növényvédelem. 2009. 7: 12–15.
- Graziosi L., Santi F. Chesnutdall wasp (*Dryocosmus kuriphilus*): spreading in Italy and new records in Bologna province. // Bulletin of Insectology. 2008. 61 (2). P. 343–348.
- Matošević D., Atošević D., Hrašovec B. First record of Oriental chestnut gall wasp (*Dryocosmus kuriphilus*) in Croatia (in Croatian with English summary). Sumar list 2010. 134 (9–10): 497–502
- Payne J.A. Oriental chestnut gall wasp: new nut pest in North America // In: Proceedings of the American Chestnut Symposium / Eds. W.L. Macdonald, F.C. Cech, J. Luchok, C. Smith. West Virgin University. 1978. P. 86–88.
- Payne J.A., Menke A.S., Schroeder P.M. *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951 (Hymenoptera, Cynipidae), an oriental chestnut gall wasp in North America // U. S. Department Agric. Coop. Econ. Insect. Reports. 1975. 25 (49–52): 903–905.
- Yasumatsu K. A new *Dryocosmus kuriphilus* injurious to chestnut trees in Japan (Hymenoptera, Cynipidae) // Mushi. 1951. 22 (15). P. 89–92.

**EAST CHESTNUT GALL WASPS *DRYOCOSMUS*
KURIPHILUS YASUMATSU, 1951 (HYMENOPTERA,
CYNIPIDAE) – NEW INVADER IN THE FORESTS
OF THE NORTH CAUCASUS**

© 2017 Gninenko Yu.I.^{a,b*}, Lyanguzov M.E.^c

^aAll-Russian Research Institute of Forestry and Mechanization of Forestry,
Pushkino, Moscow oblast, 141200;

^bAll-Russian Centre for Plant Quarantine, Bykovo settlement, Moscow oblast, 140150;

^cSochinsky National Park, city of Sochi, 35400

*e-mail: gninenko-yuri@mail.ru

The results of the first studies of a new invasive pest sweet chestnut, eastern chestnut gall wasps *Dryocosmuskuriphilus*, are presented. For the first time this invader was discovered in the territory of Russia in 2016. The data on its distribution and some characteristics of the damage that chestnut gall wasp causes are given. Several types of galls formed as a result of the larvae feeding are revealed, and the level of settling of chestnut by the pest is shown.

Keywords: sweet chestnut, chestnut gall wasp east.