

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «УТРИШ»



БИОРАЗНООБРАЗИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «УТРИШ»

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ. Том 1. 2012.



ОБЗОР ФАУНЫ ТРУТОВЫХ ЖУКОВ (CIIIDAE COLEOPTERA) ЗАПОВЕДНИКА «УТРИШ»

А. В. Компанцев

Институт Проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Москва, Россия

beetle-komp@yandex.ru

Ciidae – специализированное семейство жесткокрылых мицетофагов, представители которого являются одними из основных деструкторов плодовых тел (базидиом) ксилотрофных грибов. Жесткокрылые этой группы играют важную роль как в комплексах мицетобионтных насекомых, так и в лесных биоценозах в целом.

Данные по распространению этого семейства на Кавказе до последнего времени основывались на наиболее полной сводке по жесткокрылым России, относящейся к началу прошлого века (Якобсон 1905-1916). В недавно опубликованных работах по жесткокрылым Кавказского заповедника (Никитский и др., 2008) и Адыгеи (Никитский и др., 2010) приведены видовые списки, включающие и семейство *Ciidae*.

Результаты изучения данной группы жесткокрылых на территории заповедника «Утриш», являющегося уникальным природным комплексом, представляют большой интерес в плане дальнейшего исследования колеоптерофауны Кавказа.

Были обобщены данные полевых наблюдений, проведенные автором в 2002-2007 годах, главным образом, в районе полуострова Абрау (Малый и Большой Утриш) на южном макросклоне Навагирского хребта, и в некоторых других точках Черноморского побережья Кавказа; также были использованы коллекционные материалы Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Зоологического музея МГУ (Москва) и Зоологического института (Санкт-Петербург). Для изучения фауны и биологии *Ciidae* проводились сборы жесткокрылых из плодовых тел афиллофоровых и некоторых других групп ксилотрофных грибов, являющихся основными разрушителями живой и отмершей древесины. При исследовании пищевых связей собранные личинки воспитывались до имаго, что способствовало выяснению трофической специализации изучаемых видов. На территории заповедника отмечены 22 вида семейства *Ciidae*, относящиеся к 8 родам. Впервые приводятся достоверные данные по нахождению *Cis rugulosus* на территории России. Для всех видов приведены данные по биологии, включая пищевую специализацию, распространение и биотопическую локализацию. Рассмотрены комплексы трутовиковых жуков, связанные с различными группами ксилотрофных грибов. Проведенный краткий зоогеографический анализ, основанный на обобщении данных по ареалам, позволил выделить основные элементы, формирующие фауну *Ciidae* Северо-Западного Кавказа.

Список видов *Ciidae* заповедника «Утриш»

Cis rugulosus Mellie, 1848.

Широко распространен в Европе, но в европейской части России, по нашим



данном, не встречается севернее зоны широколиственных лесов. Зарегистрирован на Кавказе (включая черноморское побережье) и в Закавказье.

Приурочен к листовным лесам кавказского типа, где связан с трутовыми грибами рода *Trametes* (*T. versicolor*, *T. gibbosa*), поражающими отмершую древесину листовных пород. Имаго заселяют, как правило, недавно отмершие базидиомы; личинки локализуются в стерильной ткани и часто окукливаются в основании плодового тела на границе с древесиной.

Cis boleti (Scopoli, 1763).

Один из наиболее распространенных в Палеарктике видов, характерный для различных типов лесных формаций Европы, Сибири, Дальнего Востока и Кавказа.

В листовных лесах Кавказа развивается в трутовиках *Trametes versicolor* и *T. hirsuta*, растущих на древесном опаде, и является характерным элементом комплекса видов жесткокрылых, связанных с грибами этого рода. Иногда встречается вместе с предыдущим видом, но в целом, предпочитает заселять более старые плодовые тела.

Cis tomentosus Mellie, 1848.

Ареал вида охватывает Средиземноморье, включая Южную Европу и Северную Африку, а также Кавказ и Закавказье.

На черноморском побережье Кавказа характерен для мезофитных стадий и приурочен к лесам с преобладанием бука (*Fagus orientalis*) и вяза (*Ulmus glabra*). Узко специализированный вид, связан с отмершими базидиомами *Trichaptum biforme*. Личинки обычно локализуются в основании плодовых тел и часто заходят в мицелиальный слой под кору.

Cis striatulus Mellie, 1848.

Вид отмечен для Средней и Южной Европы, на Кавказе и в Закавказье был известен только из нескольких местонахождений (Компанцев, 1996).

В районе исследований развитие *C. striatulus* связано преимущественно с грибами *Irpex lacteus* и *Radulomyces melans*, имеющими распростертые, плотно прилегающие к древесине плодовые тела. В данных грибах вид достигает большой плотности поселения, и является доминирующим видом. Развитие этого вида отмечено также в грибах *Haploporus tuberculosus*, *Spongipellis spumeus*, характеризующихся базидиомами с хорошо выраженным слоем стерильной ткани. Заселение этих трутовиков, как правило, локальное, и *C. striatulus* не достигает здесь большой численности. В целом, характерен для ксерофитных стадий, где заселяет грибы на сухостойных деревьях.

Cis comptus Gyllenhal, 1827.

Широко распространенный вид, ареал которого охватывает всю лесную зону Палеарктики от Атлантики до Тихого океана. Обычен по всему Кавказу и Закавказью.

На Кавказе неоднократно регистрировался только в *Trichaptum biforme*, хотя в европейской части связан также и с некоторыми другими видами трутовых грибов (Компанцев, 1996; Никитский и др., 1996). Предпочитает заселять подсыхающие и сухие базидиомы и часто является единственным видом, активно разрушающим такие плодовые тела.



Cis hanseni Strand, 1965.

Распространен по всей Западной Европе, где встречается относительно редко и локально. Зарегистрирован нами в нескольких точках на черноморском побережье, известен также по сборам с северных склонов Большого Кавказского хребта (Никитский и др., 2008). Развитие связано с отмершими, сильно разрушенными и часто упавшими на почву, плодовыми телами *Fomes fomentarius*. Заселяет, преимущественно, старый увлажненный гименофор. Сходные данные по биологии приводятся для Средней Европы (Reibnitz, 1999).

Cis castaneus Mellie, 1848.

Распространен по всей Европе (до Южного Урала) и на Северном Кавказе, включая черноморское побережье. Развитие вида зарегистрировано в старых плодовых телах *Ganoderma lucidum*, а также в сильно разрушенных базидиомах *Inonotus cuticularis*. Встречается в различных типах стадий, как на сухих склонах южной экспозиции, так и по руслам водотоков в ущельях. Относительно редок и не образует высокой плотности поселения, часто встречается вместе с *Ennearthron cornutum*.

Cis fissicollis Mellie, 1848.

Распространен в Средней и Южной Европе, на Кавказе и в Закавказье. Известен с черноморского побережья в Анапском (пос. Малый Утриш), Туапсинском (пос. Ольгинка) и Сочинском (Красная Поляна) районах, приводится для Кавказского заповедника (Никитский и др. 2008). По нашим данным, развитие вида связано исключительно с плодовыми телами *Trichaptum biforme*, поражающего древесину лиственных пород, и характерного для мезофитных стадий. Предпочитает заселять старые базидиомы и часто встречается даже в сильно разрушенных грибах.

Cis nitidus (Fabricius, 1792).

Ареал вида охватывает всю Европу, но в Восточной ее части сдвигается на юг к зонам широколиственно-хвойных и широколиственных лесов. Известен нам также по единственному местонахождению на Алтае. Широко распространен по всему Кавказу, включая черноморское побережье и Закавказье.

На Кавказе развитие этого вида связано с базидиомами грибов *Fomes fomentarius*, *Ganoderma lipsiense* и, значительно реже, с *Daedaleopsis tricolor*. Заселяет отмершие и часто увлажненные плодовые тела, растущие на валежной древесине лиственных пород. Поселения этого вида локализуются в основном в многолетних слоях гименофора. На Кавказе является одним из активных деструкторов настоящего (*F. fomentarius*) и плоского (*G. lipsiense*) трутовиков, в то время как в европейской части характерен, преимущественно, для последнего вида гриба.

Cis pygmaeus (Marshall, 1802).

Распространен в Средней Европе и Северной Африке. Впервые достоверно отмечается на Кавказе как новый вид для фауны России. Известно одно местонахождение в окрестностях поселка Малый Утриш, в поясе естественных насаждений дуба скального (*Quercus petraea*).

Развивается на отмерших плодовых телах *Stereum hirsutum*, растущих на дубовом опаде.



Cis festivus (Panzer, 1793).

Широко распространенный в Европе вид, восточная граница ареала которого не заходит за Урал. Зарегистрирован также на Кавказе и в Закавказье.

Имеет узкую пищевую специализацию, связан исключительно с грибами рода *Stereum*. Заселяет отмершие базидиомы, растущие на древесном опаде лиственных пород в различных естественных насаждениях.

Ennearthron cornutum (Gyllenhal, 1827).

Широко распространенный палеарктический вид, ареал которого охватывает Европу, Кавказ и Сибирь.

Может рассматриваться как широкий полифаг, трофически связанный с многими систематическими группами ксилотрофных грибов, и заселяющий базидиомы различной структуры и консистенции (Компанцев, 1984; Никитский и др., 1996; Reibnitz, 1999). На Кавказе развитие *E. cornutum* отмечено в грибах *Haploporus tuberculosus*, *Phellinus igniarius*, *P. turolousus*, *P. ferrugineus*, *Daedaleopsis tricolor*, *Laetiporus sulphureus*, *Spongipellis spumeus*, *Irpex lacteus*, *Radulomyces melans*, *Inonotus dryophilus*, *I. obliquus*, *I. cuticularis*, *Trichaptum bifforme*, *Stereum hirsutum*, *Ganoderma lucidum*. Этот вид особенно характерен для грибов семейства Hymenochaetaceae, включающего роды *Phellinus* и *Inonotus*, где является практически единственным представителем семейства Ciidae.

Octotemnus glabriculus (Gyllenhal, 1827).

Широко распространенный палеарктический вид, ареал которого охватывает всю Европу, Кавказ, Сибирь и Дальний Восток.

На Кавказе развитие этого вида связано, преимущественно, с трутовиком *Trametes gibbosa*, и реже с близкими видами *T. versicolor* и *T. ochracea*, поражающими отмершую древесину многих лиственных пород. Заселяет живые или отмирающие базидиомы, где локализуется в стерильной ткани и достигает большой плотности поселения.

Octotemnus mandibularis (Gyllenhal, 1813).

Вид локально распространен в Европе. На Кавказе известен с черноморского побережья и Северного Кавказа. По нашим материалам зарегистрирован также в Дагестане и Армении. Имеет дизъюнктивный ареал, восточная часть которого охватывает юг Сибири, Приамурье и Приморье.

Развивается в трутовиках рода *Trametes*; предпочитая *T. versicolor*. Заселяет старые увлажненные грибы, растущие на валежной древесине и пнях лиственных пород.

Rhopalodontus perforatus (Gyllenhal, 1813).

Вид широко распространен в Европе. Известен по многочисленным находкам с Северного Кавказа, черноморского побережья и Закавказья.

Развивается в отмерших относительно сухих базидиомах *Fomes fomentarius* и *Ganoderma lipsiense*, растущих на сухостойных деревьях лиственных пород. Заселяет, как правило, стерильную часть плодового тела, и является одним из основных деструкторов многолетних базидиом этих грибов.



Rhopalodontus novorossicus Reitter, 1902.

Распространен локально в Средней и Южной Европе. На черноморском побережье Кавказа, кроме типового местонахождения в окрестностях г. Новороссийска, известен из нескольких точек Анапского (Большой и Малый Утриш) и Туапсинского (Ольгинка) районов.

Приурочен к нижнему поясу гор, где неоднократно отмечался в лесах с преобладанием граба (*Carpinus betulus*). Развивается в отмерших плодовых телах *Coriolopsis gallica*, заселяя волокнистую стерильную ткань. Часто встречается совместно с жесткокрылыми *Tritoma bipustulata* F. (*Erotylidae*) и *Cryphaeus cornutus* F.-W. (*Tenebrionidae*), личинки которых питаются в гименофоре. По нашим наблюдениям, возможно, является монофагом, что подтверждается данными для Южной Германии (Reibnitz, 1999).

Cisarthron laevicolle Reitter, 1885.

Редкий вид, распространенный в южной Европе, где известен из немногочисленных местонахождений (Босния, Румыния).

Для Кавказа до настоящего времени был указан из единственной локальности в окрестностях г. Сочи (Уч-Дере). Отмечен нами на п-ове Абрау (Большой и Малый Утриш) и в окрестностях поселка Ольгинка (Туапсинский р-н), а также известен по единичной находке в Убинском лесничестве (Никитский и др., 2008); очевидно распространен по всему черноморскому побережью, по крайней мере, до границы с Абхазией. Узко специализированный вид, развитие которого, по нашим данным, связано исключительно с грибом *Trichaptum biforme*. Характеризуется мелкими размерами (до 0,8 мм в длину), что позволяет личинкам обитать в горизонтальных ходах, в трамме, толщина которой не превышает 1 мм. Приурочен к старым и сильно разрушенным базидиомам, где развивается в течение нескольких генераций. Характерные местообитания вида связаны с увлажненными участками леса, часто вблизи водотоков.

Strigocis bicornis (Mellie, 1848).

Вид распространен в Средней и Южной Европе, а также в Северной Африке. На черноморском побережье Кавказа отмечен в нескольких местонахождениях в Анапском (пос. Малый Утриш), Туапсинском (пос. Ольгинка) и Сочинском (окр. г. Сочи) районах. По нашим материалам, известен также из Азербайджана и Армении.

Развивается в грибах рода *Trametes*, предпочитая заселять плодовые тела *T. versicolor* и *T. hirsuta*. Обычен в старых увлажненных базидиомах, которые часто полностью разрушает.

Sulcaxis fronticornis (Panzer, 1809).

Широко распространен в Европе, на Кавказе, в Сибири и на Дальнем Востоке.

На Кавказе относительно редок, и зарегистрирован в плодовых телах *Trametes versicolor* в нескольких локальностях черноморского побережья.

Sulcaxis affinis (Gyllenhal, 1827).

Распространен от Европы до Дальнего Востока. На Кавказе редок, где отмечен в грибах *Trametes hirsuta*, на валежной древесине, в нижнем поясе гор.



Orthocis alni (Gyllenhal, 1813).

Ареал вида охватывает Европу, Сибирь и Кавказ. Трофически связан исключительно с дрожалковыми грибами, относящимися к родам *Auricularia* и *Exidia*. Развитие происходит в эфемерных, быстро подсыхающих базидиомах, часто растущих на сухостойных деревьях, личинки старших возрастов уходят на окукливание в верхние слои древесины, непосредственно под плодовым телом. Обычен в нижнем поясе гор.

Orthocis lucasi (Abeille de Perrin, 1874).

Распространен в Европе, Сибири и на Кавказе. Вид узко специализирован к развитию в грибе *Schizophyllum commune*, часто образующему большие колонии плодовых тел на отмершей сухой древесине. В силу своей выраженной монофагии встречается не часто, как правило, на осветленных участках леса и опушках.

Заключение.

Изучение особенностей биологии *Ciidae* показало, что виды этого семейства имеют относительно стабильные пищевые связи с определенными группами ксилотрофных грибов.

Наиболее разнообразный в видовом отношении комплекс, включающий представителей родов *Cis* Latreille (группа *boleti*), *Octotemnus* Mellie, *Sulcaxis* Dury, *Strigocis* Dury, связан с плодовыми телами грибов рода *Trametes*. Для этих трутовиков, разрушающих отмершую древесину большинства лиственных пород, характерны однолетние, относительно тонкие (за исключением *T. gibbosa*) плодовые тела пробковой консистенции. Виды *Ciidae*, входящие в данную группу, являются среди жесткокрылых основными деструкторами отмерших карпофоров *Trametes*. Состав комплекса, формирующегося в плодовых телах этих трутовиков, определяется, в первую очередь, состоянием базидиом, их влажностью и пространственной локализацией. Для отмирающих плодовых тел характерно совместное заселение *Octotemnus glabriculus* и *Cis. rugulosus*, в то время как в старых базидиомах доминирующими видами являются *Octotemnus mandibularis*, *Cis boleti*, *Strigocis bicornis*. Обычные для видов *Trametes* в европейской части *Sulcaxis fronticornis* и *S. affinis* на Кавказе встречаются относительно редко, и их деятельность не имеет существенного значения.

Группа, включающая виды *Cis* Latreille (группа *Cis nitidus*), *Rhopalodontus* Mellie, *Ennearthron* Mellie, связаны с грибами из родов *Fomes* и *Ganoderma*, имеющими многолетние базидиомы твердой консистенции. *F. fomentarius* и *G. lipsiense* – одни из доминирующих видов трутовиков в лесах Западного Кавказа, играют важную роль в деструкции древесины лиственных пород. В плодовых телах обоих видов обычно совместное поселение *Rhopalodontus perforatus* и *Cis nitidus*, развивающихся соответственно в треме и слоистом гименофоре. *Cis hanseni* также характерен для *F. fomentarius*, но заселяет лежащие на почве увлажненные базидиомы. Плодовые тела этих грибов активно разрушаются и другими жесткокрылыми, особенно чернотелками *Bolitophagus reticulatus* L. и *Hoplocephala haemorrhoidalis* F. С более редким видом *Ganoderma lucidum*, имеющим менее твердую консистенцию плодовых тел,



связаны *Cis castaneus* и *Ennearthron cornutum*, которые часто развиваются совместно.

Сильно обеднен видовой состав *Ciidae*, развивающихся в трутовиках семейства Нуменохетасеае. Для этих грибов характерны многолетние деревянистые плодовые тела (*Phellinus*) или однолетние относительно мягкие в живом состоянии базидиомы, приобретающие твердую консистенцию после отмирания (*Inonotus*). Трутовики этой группы широко представлены в районе исследований и включают ряд патогенных видов, поражающих живую древесину (*Inonotus dryophilus*, *I. hispidus* и др.). Среди *Ciidae* только *Ennearthron cornutum* активно разрушает отмершие плодовые тела гименохетовых грибов, в то время как *Cis castaneus* отмечается в них спорадически. Плодовые тела *Phellinus*, в целом, плохо заселяются жесткокрылыми, а основными деструкторами базидиом *Inonotus* являются точильщики *Dorcatoma substriata* Hummel, и чернотелки: *Diaperis boleti* L., *Eledonoprius serrifrons* Reitter, *E. armatus* Panzer (Компанцев, 2008).

Своеобразный комплекс характерен для грибов рода *Trichaptum*, включающий широко распространенный по всему Кавказу вид *T. biforme*. Этот трутовик относится к фоновым видам и развивается на отмершей древесине дуба скального и бука; имеет однолетние плодовые тела кожистой консистенции с характерным фиолетовым гименофором. В семействе *Ciidae* с этим грибом связаны как специализированные виды, являющиеся, по-видимому, монофагами (*Cis tomentosus*, *C. fissicollis*, *Cisarhron laevicolle*), так и виды с широким трофическим спектром (*Ennearthron cornutum*, *Cis comptus*). Высокая степень пищевой специализации отмечается и в группе *Cis festivus*. Виды *C. festivus* и *C. pygmaeus* развиваются исключительно в грибах рода *Stereum*, характеризующихся очень тонкими плодовыми телами, без выраженного трубчатого слоя. Узкий трофический спектр наблюдается и у представителей рода *Orthocis* Casey: *O. alni* развивается исключительно на дрожжалковых грибах, а *O. lucasi* связан по всему ареалу только с грибом *Schizophyllum commune*.

Изучение видовых ареалов показало, что фауна *Ciidae* Северо-Западного Кавказа неоднородна по своему составу и включает несколько зоогеографических элементов. К широко распространенным палеарктическим видам, ареалы которых охватывают Европу, Кавказ, Сибирь и Дальний Восток, относятся: *Cis boleti*, *C. comptus*, *Octotemnus glabriculus*, *Sulcacis fronticornis*, *S. affinis*, *Ennearthron cornutum*, *Orthocis alni* и *O. lucasi*. Эта группа связана с различными типами лесных формаций, включая широколиственные леса кавказского типа. Группа видов, распространенных в Западной Европе и на Кавказе, включает: *Cis striatulus*, *C. hanseni*, *C. pygmaeus*, *C. fissicollis*, *Rhopalodontus perforatus*, *Rh. novorossicus*, *Strigocis bicornis*, *Octotemnus mandibularis*. В Европе восточная граница их ареалов не выходит за пределы Карпат; в отечественной фауне они представлены только на Кавказе, где приурочены к широколиственным лесам. В группу видов, ареалы которых охватывают всю Европу и Кавказ, могут быть отнесены: *Cis rugulosus*, *C. castaneus*, *C. festivus*, *C. nitidus*. На территории Европейской части России эти виды связаны, в



основном, с широколиственными и смешанными лесами и не характерны для лесных формаций таежного типа.

Небольшая группа средиземноморского происхождения, представлена видами *Cisarthron laevicolle* и *Cis tomentosus*.

Литература

- Бондарцева М. А., Определитель грибов. Порядок Афиллофороые. Вып. 2. Санкт-Петербург: «Наука». 1998. 391 с.
- Бондарцева М. А., Пармасто Э. Х. Определитель грибов. Порядок Афиллофоровые. Вып. 1. Л.: «Наука». 1986. 192 с.
- Компанцев А. В. Комплексы жесткокрылых, связанные с основными дереворазрушающими грибами в лесах Костромской области // Животный мир южной тайги. М. Наука. 1984. С. 191-196.
- Компанцев А. В. Новый вид рода *Cis* Latr. (Coleoptera, Ciidae) из Средней Азии с замечаниями по палеарктическим видам группы *comptus* // Энтомологическое обозрение. 1996. Т.75. Вып.3. С. 587-595.
- Компанцев А. В. Комплексы жесткокрылых насекомых (Coleoptera, Insecta), связанные с трутовиком *Inonotus dryophilus* на Западном Кавказе // Бюлл. Моск. об-ва испытателей природы. 2008. №4.
- Никитский Н. Б., Осипов И. Н., Чемерис М. В., В. Б.Семенов, Гусаков А. А. Жесткокрылые Приокско-Террасного Биосферного заповедника. М.: Изд.-во Моск. ун-та, 1996, 197 с.
- Никитский Н. Б., Бибин А.Р., Долгин М.М. Ксилофильные жесткокрылые (Coleoptera) Кавказского государственного природного биосферного заповедника и сопредельных территорий. РАН Уральское отделение. Коми науч. центр, Институт биологии. Сыктывкар 2008, 452 с.
- Якобсон Г. Г. Жуки России и Западной Европы. СПб.: Изд.-во Девриена, 1906-1915, 1026 с.
- Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Республики Адыгея (аннотированный каталог видов)// Под ред. А. С. Замотайлова и Н. Б. Никитского. Майкоп: Изд.-во Адыгейского гос. ун-та, 2010. 404 с.
- Reibnitz J. 1999. Verbreitung und Lebensraume der Baumschwammfresser Sudwestdeutschlands (Coleoptera, Cisidae) // Mitteilungen Entomologischer Verein Stuttgart 1869 e. V. 34. P. 1-76.

REVIEW OF MICOPHAGOUS BEETLES (CIIDAE, COLEOPTERA) OF THE NATURE RESERVE “UTRISH”

A. V. Kompantzev
 A. N. Severtson Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences,
 Moscow, Russia
 beetle-komp@yandex.ru

22 species of Ciidae from 8 genera are reported in Abrau Peninsula area. *Cis pygmaeus* (Marsham, 1802) is noted for Russian fauna for the first time. Data for distribution, biological characteristic, including host preference and biotopic localization are given. Complexes of the ciid beetles associated with xylotrophous fungi are discussed. The most numerous ciid beetles (14 species) inhabit aphilophorous fungi, which have annual soft fruit body (*Trametes*, *Trichaptum*, *Coriolopsis*), only 4 species of ciid beetles are breeding in long living fruit bodies (*Fomes*, *Ganoderma*, *Phellinus*). Fauna of Ciidae of Abrau Peninsula is formed mostly by species with euro-caucasian (12 species) and transpalearctic (8 species) types of area, and only 2 species have mediterranean distribution.