

**НЕОБЫЧНОЕ ПОВЕДЕНИЕ КРАСОТЕЛА *CALOSOMA CYANESCENS*
(COLEOPTERA, CARABIDAE) В ПРИМОРСКОМ КРАЕ**

Ю.Н. Сундуков

Государственный природный заповедник «Курильский»,
Сахалинская область, пос. Южно-Курильск
E-mail: yun-sundukov@mail.ru

Описывается необычное поведение жуков *Calosoma cyanescens* Motschulsky, 1859 на юге Приморского края. Взрослые самки красотела на протяжении нескольких дней и на очень небольшой площади образуют группы, роют норы в почве и спариваются в них с самцами.

Жужелица *Calosoma cyanescens* Motschulsky, 1859 (Coleoptera, Carabidae) является обычным видом, широко распространенным в Приморском крае.

Взрослые жуки – выраженные дендрофилы, легко и активно передвигающиеся по стволам и веткам деревьев в поисках добычи. В имагинальной и личиночной стадии этот вид является хищником, специализированным к питанию гусеницами и куколками бабочек. Такая специализация делает многие виды рода *Calosoma* Weber, 1801 очень полезными в лесном хозяйстве. Виды номинативного подрода, к которым относится и *C. cyanescens*, известны в качестве важнейших регуляторов численности таких опасных лесных вредителей, как непарный шелкопряд, златогузка, монашенка и др. (Крыжановский, 1962; Burgess, Collins, 1917; Evans, 2009; Jacobs et al., 2011; Weseloh, 1993 и др.). Столь существенная роль красотелов в качестве истребителей вредных чешуекрылых давно привлекала к ним внимание практиков. Например, *C. sycophanta* (Linnaeus, 1758) еще в начале XX столетия был успешно интродуцирован из Европы в США для борьбы с непарным шелкопрядом (Крыжановский, 1962; Burgess, Collins, 1917).

Для *Calosoma cyanescens*, как и для многих видов рода, характерны вспышки численности, особенно в сезоны массового размножения непарного шелкопряда

(*Lymantria dispar*). На юге Приморского края увеличение численности жуков этого вида наблюдалось нами в 1991–1992, 1995–1997 и 2004–2005 гг., что совпадает с периодами массового размножения непарного шелкопряда (Кузнецов, Чистяков, 2000).

В представленном докладе сообщается о наблюдении за необычным поведением жуков *C. cyanescens* в Лазовском заповеднике Приморского края, сделанном более 20 лет назад.

Результаты полевых наблюдений

На территории Лазовского заповедника 1 июня 1996 г. я двигался по дороге от села Старая Каменка к кордону «Америка». Около 21.30, уже на подходе к кордону, я заметил, как на скате внутренней бровки лесной дороги несколько самок *Calosoma cyanescens* копали норки. Тут же, за ними пытались «ухаживать» самцы.

На участке бровки около 20 см длиной уже было вырыто 5 норок. Время было сумеречное и я, не теряя времени, раскопал их. Длина норок составляла от 5 до 10 см (возможно, некоторые из них еще не были закончены), направление хода почти горизонтальное, с незначительным уклоном. В раскопанных норках оказалось 4 самки – по одной в каждой. Одна из них спаривалась с самцом в самом конце норки. Пятая нора была пустой, но, возможно, самка была немного глубже и я до нее не добрался. Немного в стороне рыла норку еще одна самка, за которой пытался «ухаживать» самец. Тут же, на земле суетливо бегали еще 4 самца.

Через четыре дня, вечером 5 июня и также около 21.30, я снова посетил место, где самки *Calosoma* рыли норки. На том же самом участке бровки и в 2 метрах в стороне, я обнаружил еще 3 свежие норки и вскрыл эти ходы. В них также было по одной самке, но норки еще не были закончены и самки продолжали их копать. У самого выхода одной из норок был обнаружен самец. Еще несколько самцов «дежурили» рядом с норками. Тут же, бегала одна самка, а 3 мертвых самки лежали в колее дороги, раздавленные проехавшей машиной. Ни яиц, никаких либо других «продуктов», в норках я не нашел. Старых ходов, виденных 1 июня или выкопанных между 1–5 июня, найти не удалось, так как после прошедшего накануне дождя почва была сильно размыта.

Разобраться, с какой целью самки *C. cyanescens* рыли норки и что вообще происходило, мне не удалось. Осталось впечатление, что самка роет слабонаклонную нору около 10 см длиной и 3–4 см глубиной, спаривается в ней с самцом по окончании работы или в процессе рытья и потом, вероятно, откладывает в этой норке яйца. И делают они это коллективно, группой.

Второе схожее наблюдение было сделано нами через 9 лет, 24 июня 2005 г., в дубово-кедровом лесу в верховьях руч. Второй Лог (Лазовский заповедник). На южном сухом склоне с уклоном около 12–15°, в 100–150 м ниже водораздела (высота около 650 м над у.м.), было отмечено похожее поведение жуков *C.*

cyanescens. В этот раз мы наблюдали, как на довольно свободной от растительности площадке, размером 25–30 кв. м, несколько самок и самцов суетливо бегали по земле. Тут же были замечены 3 свежих, начатых самками норки. Дальнейших наблюдений провести не удалось, так как полностью вырытых норок не наблюдалось, а нам нужно было идти дальше. Но, этот случай вселил уверенность, что наблюдение 1996 г. не было случайным.

Обсуждение

Еще 100 лет назад было замечено, что в лабораторных условиях оплодотворенные самки большинства видов *Calosoma* зарываются в почву на глубину 10–15 см, откладывая там по 1–3 яйца (Burgess, Collins, 1917). Тем не менее, в естественных условиях забота о потомстве (яйцах) у красотелов до сих пор не описана, хотя известно, что как взрослым, так и их личинкам свойственно зарываться в почву, уходя на зимовку или переживая неблагоприятные погодные и кормовые условия, иногда по несколько лет (Evans, 2009; Jacobs et al., 2011; Weseloh, 1993). Поэтому, наблюдаемый нами процесс рытья норок самками *C. cyanescens* вполне объясним. Интересным в данном наблюдении нам показался факт, что делали они это «коллективно», на очень небольшой площади и на протяжении нескольких дней.

У нас нет обоснованного объяснения описанного поведения *C. cyanescens*. Можно предположить, что концентрация жуков в одном месте во время размножения связана с выделением самками феромонов, помогающих самцам находить их в годы с низкой численностью, которые отмечаются значительно чаще сезонов с высокой численностью. Несвойственное для других групп Carabinae рытье норок, делает размножение у *Calosoma* затратным по времени и силам процессом и феромонный механизм привлечения самцов на своеобразные «токовища» мог бы компенсировать энергетические затраты самок.

Помимо приведенной выше литературы, нами изучен ряд публикаций по биологии, размножению и поведению жужелиц рода *Calosoma*, но нигде не встречено упоминание о сходном поведении этих жуков. Тем не менее, во время обсуждения доклада выяснилось, что наше наблюдение не уникально и схожее групповое поведение жуков *C. cyanescens* в разные годы наблюдалось на юге Сихотэ-Алиня Е.А. Беляевым и Ю.А. Чистяковым (личное сообщение).

ЛИТЕРАТУРА

Крыжановский О.Л. 1962. Красотелы родов *Calosoma* Web. и *Callisthenes* Fisch.-W. (Coleoptera, Carabidae) фауны СССР. *Энтомологическое обозрение*, 41(1): 163–181.

Кузнецов В.Н., Чистяков Ю.А. 2000. Непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.) в Приморском крае: уроки кризиса и подходы к решению проблемы. *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 9.* Владивосток: Дальнаука. С. 17–32.

Burgess A.F., Collins C.W. 1917. The genus *Calosoma*: including studies of seasonal, histories, habits, and economic importance of American species north of Mexico and of several introduced species. *United States Department of Agriculture Entomology. Bureau of Entomology Bulletin*, 417: 1–124.

Evans A.V. 2009. The forest caterpillar hunter, *Calosoma sycophanta*, an Old World species confirmed as part of the Virginia beetle fauna (Coleoptera: Carabidae). *Banisteria*, 34: 33–37.

Jacobs J.M., Bergeron J.A.C., Work T.T., Spence J.R. 2011. Low intensity surface fire instigates movement by adults of *Calosoma frigidum* (Coleoptera, Carabidae). *ZooKeys*, 147: 641–649.

Weseloh R.M. 1993. Adult feeding affects fecundity of the predator, *Calosoma sycophanta* (Col. Carabidae). *Entomophaga*, 38: 435–439.

UNUSUAL BEHAVIOR OF THE FOREST CATERPILLAR HUNTER
CALOSOMA CYANESCENS (COLEOPTERA, CARABIDAE) IN
PRIMORSKII KRAI

Yu.N. Sundukov

State Nature Reserve «Kurilskiy», Yuzhno-Kurilsk, Sakhalinskaya oblast, Russia

E-mail: yun-sundukov@mail.ru

The field observations of *Calosoma cyanescens* Motschulsky, 1859 mating behaviour in the south part of Primorskii krai is presented. A group of females were digging burrows in the soil on the small area during several days and mated in burrows with males.