

**Находка остатков навозника *Trypocoprís vernalis* (Linnaeus, 1758)
(Coleoptera, Geotrupidae) в позднеголоценовых
орниогенных захоронениях на Среднем Урале
(Кунгурско-Красноуфимская лесостепь)**

**Occurrence of the dung beetle *Trypocoprís vernalis* (Linnaeus, 1758)
(Coleoptera, Geotrupidae) in Late Holocene
eagle-owl pellets in the Middle Urals (Kungur forest-steppe area)**

**Е.В. Зиновьев, Е.П. Изварин, А.В. Иванов, А.И. Улитко
E.V. Zinovyev, E.P. Izvarin, A.V. Ivanov, A.I. Ulitko**

Институт экологии растений и животных УрО РАН, ул. 8 Марта 202, Екатеринбург 620144 Россия. E-mail: zin62@mail.ru.
Institute of Ecology of Plants and Animals Ural Branch of RAS, 8th March Str. 202, Ekaterinburg 620144 Russia.

Ключевые слова: жесткокрылые, история фаун, голоцен, Средний Урал.

Key words: Coleoptera, dung beetles, history of faunas, Holocene, the Middle Urals

Резюме. Обсуждается находка надкрылья навозника *Trypocoprís vernalis* Linnaeus, 1758 в орниогенных отложениях местонахождения Усть-Лог-1 (Сускунский район Пермского края на границе с Красноуфимским районом Свердловской области). По костным остаткам мелких млекопитающих получена радиоуглеродная дата 2664 ± 100 лет (SPb_920), а с учётом её последующей калибровки возраст определён как 2450–3100 лет. На основании сохранности остатков насекомых сделано предположение, что они попали в местонахождение позже, уже в историческое время, так же как и костные остатки крысы (*Rattus*).

Abstract. The occurrence of the elytra of the dung beetle *Trypocoprís vernalis* (Linnaeus, 1758) in Late Holocene eagle-owl pellets of Ust-log 1 site (Suskun district of Perm Area situated near the border of the Krasnoufimsk district, Sverdlovsk region) are discussed. These deposits have a radiocarbon date (based on bones of small mammals) of 2664 ± 100 years (SPb_920), the subsequent calibration age defined as 2450–3100 years. On the basis of small mammal (e.g. *Rattus*) and insect remains, it is suggested that insects arrived at the location later.

При разборе энтомологического материала, взятого из орниогенных поверхностных захоронений местонахождения (навеса) Усть-Лог-1 (Сускунский район Пермского края на границе с Красноуфимским районом Свердловской области) среди многочисленных фрагментов насекомых было обнаружено целое надкрылье навозника (Geotrupidae), которое по морфологическим признакам соответствует виду *Trypocoprís vernalis vernalis* Linnaeus, 1758.

Навес Усть-Лог-1 находится на правом берегу реки Иргины в Сускунском районе Пермского края в 1,5 км на юго-восток от д. Усть-Лог и в 3,5 км на

юг от с. Брехово. Расположен в основании скального выхода (скала Вакутин Камень), сложенного артинскими известняками. Высота над рекой около 70 м. Вход экспонирован на юго-запад. Глубина навеса от капельной линии 1,1 м, ширина — 1,6 м. В 2009 году заложен шурф площадью 1 м². Отложения вскрывали условными горизонтами по 1–5 см. На поверхности пола труха, листья, много костей мелких позвоночных. Сохранность костей и видовой состав тафоценоза в каждом слое предполагают погадочное происхождение данного материала. По структуре каждого тафоценоза (преобладают крупные и массовые виды грызунов — водяная полёвка, обыкновенный хомяк, обыкновенная полёвка, присутствуют кости зайца, лисицы и горностая) можно предположить накопление данного остеологического материала при участии филина (*Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)).

Остатки насекомых (около 150, включая надкрылье навозника *Trypocoprís vernalis*) обнаружены у поверхности, в слое 1. Он представляет собой серую гумусированную супесь мощностью 1–4 см и содержит большое количество мелкого и среднего щебня, а также богатый палеонтологический материал, представленный костными остатками рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих и фрагментами насекомых. Последние представлены как отдельными частями, так и целыми имаго, главным образом относящимися к отряду жесткокрылых (Coleoptera), также найдено значительное количество головных капсул муравьёв (Hymenoptera, Formicidae). По костным остаткам, взятым из данного слоя, в изотопном центре Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена (Санкт-Петербург) сделана радио-



Рис. 1. Географическое положение местонахождения Усть-Лог-1.

Fig. 1. Geographical position of Ust'-Log-1 site.

углеродная датировка в 2664 ± 100 лет (SPb_920). С учётом последующей калибровки даты установлено, что возраст остатков составляет 2450–3100 лет.

Trypocoprís vernalis Linnaeus, 1758 —
Навозник весенний

Рис. 2.

Материал. Пермская область: Сускунский р-н, окр. пос. Усть-Лог-1, правый берег реки Иргина ($56^{\circ}57'42''$ с.ш., $57^{\circ}25'47''$ в.д.), орнитогенные поверхностные захоронения местонахождения (навеса), взятые с поверхности (присады) — 1 левое надкрылье (рис. 2).

Описание. Найдено 1 целое левое надкрылье, длина — 9,6 мм, ширина — 4,7 мм, слабо деформированное (свёрнутое), пришовный край подломлен (рис. 2). Окраска — сине-зелёная, надкрылья со сглаженными точечными рядами и слабоморщинистыми междурядьями, плечевой бугор хорошо выражен.

Замечания. Вид распространён по всей Западной и Восточной Европе, заходит в центральные, северные и южные районы европейской части Российской Федерации [Александрович, Писаненко, 1991; Silfverberg, 2004; Löbl et al., 2006], на восток доходит до Удмуртии [Дедюхин и др., 2005]. Вид приурочен преимущественно к неморальным лесам, хотя непосредственно не связан с ними. Существуют указания вида для Башкирии. В книге П.Ю.Горбунова и В.Н.Ольшванга [2008] данный вид не приводится, что говорит о том, что находки этого

внешне достаточно примечательного жука, по мнению авторов этой монографии маловероятны не только для Урала, но и Предуралья.

Энтомокомплекс, в составе которого найден данный фрагмент, достаточно представлен как по числу фрагментов, так и по числу особей; сейчас определён лишь частично. По предварительным данным его можно характеризовать как лесостепной, поскольку там есть как степные: *Harpalus* cf. *froelichi* Sturm, 1818, *Oodescelis polita* (Sturm, 1817), *Cyphocleonus dealbatus* (Gmelin, 1790), так и лесные жесткокрылые: *Callirus pinastri* (Linnaeus, 1758), *Pterostichus oblongopunctatus* (Fabricius, 1787), муравьи родов *Formica* и *Camponotus*, при этом доминирующими видами являются долгоносик *Otiiorhynchus velutinus* Germar, 1824 и двуточечная божья коровка *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758).

Находка в данном слое фрагмента навозника весеннего (*Trypocoprís vernalis*) позволяет предположить его более широкое распространение на восток в недавнем прошлом. Если верить результатам радиоуглеродного датирования (2664 ± 100 лет), вид мог попасть в слой в позднем голоцене (на рубеже среднего и позднего голоцена). На этот возраст, в частности, указывает находка костных остатков пищухи (*Ochotona pusilla* Pallas, 1768), которая, являясь типичным представителем позднплейстоценовых фаун Среднего Урала, в послеледниковую эпоху ещё обитала здесь в среднеголоценовое время [Смирнов, 1993], тогда как в современной фауне региона она отсутствует. Помимо этого, в слое 1 обнаружен



Рис. 2. Левое надкрылье навозника *Trypocoprís vernalis*, обнаруженное в местонахождении Усть-Лог-1.

Fig. 2. Left elytra of *Trypocoprís vernalis*, found in Ust'-Log-1 locality.

один коренной зуб крысы (*Rattus*). Ввиду того, что определение до вида по данному единичному фрагменту затруднено, можно с равной долей вероятности говорить о принадлежности фрагмента как к серой — *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769), так и чёрной — *R. rattus* (Linnaeus, 1758) крысе. Оба вида появились на территории Урала и Предуралья в историческое время, по крайней мере, не раньше Средневековья в связи с развитием торговых связей [Савинецкий, Крылович, 2011], причём распространение на Урале серой крысы (*R. norvegicus*) связано с более поздним временем, а именно с колонизацией и промышленно-сельскохозяйственным освоением данного региона, то есть, не более 250–300 лет [Марвин, 1969]. Поэтому зуб крысы, найденный в горизонте I, вероятнее всего попал сюда уже в относительно недавнее время. Обнаруженные же в слое остатки насекомых являются, скорее всего, более молодыми, нежели датированные фрагменты большинства млекопитающих и более всего соответствуют находкам представителей рода *Rattus*, то есть недавнему историческому прошлому.

В настоящее время на территории примыкающего к Сускунскому району государственного ландшафтного заказника «Нижнеиргинская дубрава» (окр. пос. Крас-

носоколе Красноуфимского р-на Свердловской обл.) отмечено несколько крайних восточных точек распространения мелких млекопитающих и насекомых. Это, в частности, относится к желтогорлой мыши — *Sylvaemus flavicollis* Melchior, 1834 [Изварин и др., 2013], населяющей хвойно-широколиственные и широколиственные леса Европы и России [Попов, 1960; Громов, Ербаева, 1995; Wilson, Reeder, 2005]. Кроме того, при проведении энтомологических сборов в 2010 году на территории этой дубравы были обнаружены три экземпляра усача *Anoploclera sexguttata* (Fabricius, 1775) (сборы А.А. Рузавиной, УрФУ). В настоящее время одной из крайних восточных находок этого вида является территория Удмуртии [Дедюхин и др., 2005] и Пермского края [Плавильщиков, 1936], данная находка также продвигает к востоку границы его современного распространения.

Таким образом, находка фрагментов навозника весеннего (*Trypocoprís vernalis*) в погадках филина в районе Кунгурско-Красноуфимской лесостепи позволяет существенно расширить ареал данного вида к востоку, по крайней мере, в историческое время. Это первый случай обнаружения неморального европейского вида в голоценовых отложениях региона, в отличие от многочисленных находок восточносибирских и казахстанских степных жуков в плейстоценовых отложениях Урала и Западной Сибири, расположенных вне границ их современных видовых ареалов [Zinoviev, 2011; Цепелев и др., 2013; Чернышёв и др., 2013].

Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Фонда фундаментальных исследований (проект 12-04-31366-мол_а) и программы УрО РАН (проект 12-П-4-1050). Авторы благодарят А.В. Пархачёва (Екатеринбург) за помощь в определении коллекционного материала (в частности, фрагментов долгоносика *Cyphocleonus dealbatus*), а также А.М. Шаповалова (Оренбург) за предоставленную информацию по современному распространению усача *Anoploclera sexguttata*.

Литература

- Александрович О.Р., Писаненко А.Д. 1991. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeidae) фауны Белоруссии // Фауна и экология жесткокрылых Белоруссии. Минск: Наука і тэхніка. С.79–94.
- Горбунов П.Ю., Ольшванг В.Н. 2008. Жуки Среднего Урала: Справочник-определитель. Екатеринбург: Сократ. 384 с.
- Громов И.М., Ербаева М.А. 1995. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны. СПб.: ЗИН РАН. 522 с.
- Данилевский М.Л. 2005. Аннотированный список усачей (Cerambycidae) Европы: Веб-страница: <http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/cereulst.htm> (версия: июнь 2005).
- Дедюхин С.В., Никитский Н.Б., Семёнов В.Б. 2005. Систематический список жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Удмуртии // Евразийский энтомологический журнал. Т.4. Вып.4. С.293–315.
- Изварин Е.П., Зыков С.В., Фоминых М.А. 2013. Желтогорлая мышь (*Sylvaemus flavicollis*, Muridae) — новый вид в фауне млекопитающих Свердловской области // Зоологический журнал. Т.92. No.3. С.371–374.

- Марвин М.Я. 1969. Фауна наземных позвоночных животных Урала. Вып.1: Млекопитающие. Свердловск. 156 с.
- Плавильщиков Н.Н. 1936. Жуки-дровосеки // Фауна СССР, Насекомые жесткокрылые. Т.21. Ч.1. М.–Л.: АН СССР. 612 с.
- Попов В.А., 1960. Млекопитающие Волжско Камского края. Насекомоядные, рукокрылые, грызуны. Казань: АН СССР, Казанский филиал. 468 с.
- Савинецкий А.Б., Крылович О.А. 2011. К истории распространения чёрной крысы (*Rattus rattus* L., 1758) на северо-западе России // Известия РАН. Серия биологическая. No.2. С.248–252.
- Смирнов Н.Г. 1993. Мелкие млекопитающие Среднего Урала в позднем плейстоцене и голоцене. Екатеринбург. 64 с.
- Тихомиров А.М. 2007. Усач шестипятнистый — *Anoplodera sexguttata* (Fabricius, 1775) // Красная книга Ивановской области. Т.1. Животные. Иваново: ПресСто. С.43.
- Цепелев К.А., Легалов А.А., Зиновьев Е.В., Дудко Р.Ю., Чернышёв С.Э. 2013. Жуки-мертвоеды (Coleoptera, Silphidae) позднего дриаса на реке Чик (верхний плейстоцен Сибири) // Евразийский энтомологический журнал. Т.12. Вып.1. С.27–34.
- Чернышёв С.Э., Цепелев К.А., Дудко Р.Ю., Зиновьев Е.В., Легалов А.А. 2013. Жуки пиллюльщики (Coleoptera, Byrrhidae) позднего плейстоцена в местонахождениях юга Западно-Сибирской равнины // Евразийский энтомологический журнал. Т.12. Вып.2. С.109–119.
- Löbl I., Nikolajev G.V., Král D. 2006. Family Geotrupidae: subfamily Geotrupinae // Löbl I., Smetana A. (Eds): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol.3. Stenstrup: Apollo Books. P.84–92.
- Silfverberg H. 2004. Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae // Sahlbergia. Vol.9. No.1. 111 p.
- Wilson D.E., Reeder D.M. 2005. Mammal Species of the World, a Taxonomic and Geographic Reference, Third Edition. MD, Baltimore: Johns Hopkins University Press. 2142 p.
- Zinovyev E. 2011. Sub-fossil beetle assemblages associated with the «mammoth fauna» in the Late Pleistocene localities of the Ural Mountains and West Siberia // ZooKeys. Vol.100. P.149–169.

Поступила в редакцию 8.12.2013