

## Новый вид *Xanthorhoe* Hübner 1825, [«1816»] (Lepidoptera, Geometridae) с полуострова Таймыр

### A new species of the genus *Xanthorhoe* Hübner, 1825 [«1816»] (Lepidoptera, Geometridae) from Taimyr peninsula, Russia

С.В. Василенко  
S.V. Vasilenko

Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: s.v.vasilenko@mail.ru.

Institute of Systematics and Ecology of Animals, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Frunze Str. 11, Novosibirsk 630091 Russia.

**Ключевые слова:** Lepidoptera, Geometridae, *Xanthorhoe*, новый вид, Таймыр.

**Key words:** Lepidoptera, Geometridae, *Xanthorhoe*, new species, Taimyr.

**Резюме.** Приводится описание нового вида бабочек-пядениц *Xanthorhoe khatangiensis* Vasilenko, **sp.n.**, с полуострова Таймыр. Новый вид морфологически близок к видам рода *Xanthorhoe* Hübner, 1825 из группы *incursata*, но демонстрирует комплекс глубоких адаптаций к обитанию в условиях субарктики.

**Abstract.** A new species of geometer moth, *Xanthorhoe khatangiensis* Vasilenko, **sp.n.**, is described from Taimyr Peninsula, Russia. The new species morphologically shows an affinity with the species of the genus *Xanthorhoe* Hübner, 1825, from the *incursata* group, but demonstrates the complex of strong adaptations to the life in subarctic environment.

Род *Xanthorhoe* Hübner 1825 [«1816»] (типовой вид — *Geometra montanata* [Denis et Schiffermüller], 1775) представлен видами бабочек, обладающими сходным рисунком крыльев, строением тела и генитального аппарата [Viidalepp, 1988, 2011; Viidalepp, Hausmann, 2004]. Представителей рода можно встретить почти на всех континентах. По мнению специалистов [Holloway, 1997; Viidalepp, 2011; Hausmann, Viidalepp, 2012], данный род не является монофилетическим и состоит из ряда морфологически хорошо обособленных видовых групп, из-за чего он и рассматривается как сборный.

Особый интерес в исследованиях чешуекрылых рода *Xanthorhoe* представляют виды или видовые группы, обитающие в регионах с экстремальными климатическими условиями — в арктической зоне на равнине и в альпийском поясе. Сложность их изучения обусловлена, с одной стороны, труднодоступностью и локальностью мест обитания и короткими сроками лёта имаго. С другой стороны, представители многих видовых групп этого рода обладают не только крайне сходным рисунком крыльев, но и достаточно однотипным строением генитального аппарата, что тоже не способствует их правильной идентификации. Одним из труднодоступных и интересных для исследования регионов является полуостров Таймыр. Несмотря на то, что изучение чешуекрылых здесь продолжается более 150 лет, до сих пор обнаруживаются новые виды [Vasilenko, 2013; Kozlov et al., 2006]. Так, при обработке материалов по пяденицам рода *Xanthorhoe* с территории Таймырского государственного биосферно-

го заповедника был обнаружен новый для науки вид, описание которого приводится ниже.

Тип описанного в работе вида хранится в коллекции ИСиЭЖ СО РАН, г. Новосибирск.

#### *Xanthorhoe khatangiensis* Vasilenko, **sp.n.**

**Материал.** Красноярский край, Таймырский национальный округ: голотип, ♂, 90 км СЗ п. Хатанга, левый берег р. Новая, р. Захарова-Рассоха, 72,70° с.ш., 101,08° в.д., 11.VII.2011, Зинченко.

**Russia, Krasnoyarskii Krai:** holotypus, ♂, Taimyrskii nationalnyi okrug, 90 km NW Khatanga, left bank of river Novaya, Zakharova-Rassokha river, 72,70° N, 101,08° E, 11.VII.2011, Zinchenko leg.

**Описание** (рис. 1а). Лоб плоский и широкий, в густых серых чешуйках. Щупики тонкие и длинные, покрыты длинными белесовато-серыми чешуйками. Длина щупиков равна 1,2 диаметра глаза. Глаза округлые, сильно выпуклые, относительно небольшие. Их диаметр заметно меньше ширины лба. Воротничок в сероватых волосковидных чешуйках. Грудь относительно густо покрыта длинными волосковидными чешуйками серебристо-серого цвета. Брюшко плотное, слегка укороченное, в сероватых чешуйках. Основной фон передних крыльев пепельно-серый с большим количеством коричневатого-серых чешуек. Тёмные детали рисунка — от светло-серых до тёмно-серых. Поперечные линии на передних крыльях слабоконтрастные. Базальная линия широкая, прямая, угловато-изогнутая под передним краем крыла к его основанию. Антемедиальная линия слабоизогнутая, широкая, слабозубчатая на жилках. Постмедиальная линия сильно изрезанная по жилкам, угловато выступает в сторону внешнего края крыла на жилках М1 и М3. Со стороны срединного поля вдоль постмедиальной линии имеется затемнение, наиболее ярко выраженное в передней части крыла. Маргинальная линия не контрастная, широкая, дымчато-серая, слабозубчатая. Терминальное поле дымчато-серое и отделено от маргинальной перевязи тонкой сильно зубчатой беловатой линией. Срединное поле тёмно-серое. Краевая линия тонкая, черноватая, на жилках прерывистая. Бахромка беловатая, на жилках — тёмно-серая. Основной фон задних крыльев белесовато-серый, в базальной части более тёмный. Постмедиальная линия не контрастная, угловато изогнутая, на жилках слегка за-

зубреная. Дискальные пятна на обоих крыльях крупные, точковидные, черноватого цвета. Бахромка светло-серая, на жилках тёмно-серая. Нижняя сторона крыльев имеет дымчато-серую окраску и слабо выраженный не-контрастный рисунок, лишь дискальные пятна отчётливо заметны.

Длина костального края передних крыльев самца равна 10,5 мм.

Гениталии самца (рис. 2а). Саккус короткий, овально-треугольный, с длинным пальцевидным отростком в основании. Винкулум крупный, широко U-образной формы. Тегумен хорошо развит. Ункус короткий, в виде узко-треугольной слабо изогнутой пластинки с продольным гребнем на вентральной стороне, от основания и до вершины. Саккулус крупный, хорошо хитинизированный. Вальва слабо хитинизованная, небольшая, лентовидная, с треугольной вершиной. Коста крупная пластинчатая, её вершина двулопастная. Дорсальная лопасть более крупная, треугольно-округлая, покрыта многочисленными мелкими шипиками — почти полностью с медиальной стороны и частично — с дорсальной. Вентральная лопасть треугольная, гладкая. Юкста крупная, состоит из короткого пластинчатого основания и относительно короткого булавовидного калкара с небольшой кисточкой волосков на его вершине. Передняя часть юксты крупная, пластинчатая, трапиевидной формы. Её передний край с треугольной угловатой вырезкой. К боковым краям юксты причленены тонкие длинные папиллы с шаровидными вершинами, покрытыми мелкими волосками. Маника (анеллус) с мелкими густо расположенными шипиками. Эдеагус короткий, тонкий, со слегка утолщённым цекумом (рис. 2с). Везика в основании с 11 мелкими шипиками разной степени развития и дистальной группой из 10 крупных игловидных корнутусов. Коремата крупные (рис. 2е).

**Этимология.** Вид наименован по названию поселка Хатанга (Khatanga), в дальних окрестностях которого была собрана бабочка.

**Местообитание.** Насекомое было собрано днём в южной тундре, в пойме реки среди зарослей низкорослых ив с примесью карликовой берёзы.

**Распространение.** П-ов Таймыр.

**Диагноз.** По рисунку крыльев новый вид напоминает *X. derzhavini* (Djakonov, 1931), с которым он может совместно встречаться (рис. 1а и 1б). От данного вида *X. khatangiensis* отличается маленькими глазами, диаметр которых меньше ширины лба, а также наличием большого количества волосковидных чешуек на относительно плотном и компактном теле. У *X. derzhavini* глаза крупные, округлые, а их диаметр заметно больше ширины лба. Кроме того, волосковидные чешуйки если и присутствуют на отдельных частях тела, то в очень ограниченном количестве, а само тело более стройное. Также у этих видов имеются хорошие различия в строении генитального аппарата. Только у *X. khatangiensis* имеется короткий треугольный ункус и вальва с массивной и крупной костью специфичной формы. У *X. derzhavini* ункус пальцевидный, с расширенным основанием, а коста трубчатая с ложковидной вершиной (рис. 2а, с и 2б, д).

**Diagnosis.** A new species differs from all congeners of *Xanthorhoe* by colouration of wings, and on the Taimyr Peninsula it is similar only to *X. derzhavini* (Djakonov, 1931) which is distributed sympatrically (Figs 1a, 1b). *X. khatangiensis* sp.n. differs from the latter by the characters as follows: eyes small with the diameter of the eye shorter than width of the forehead frons, body stout, compact less

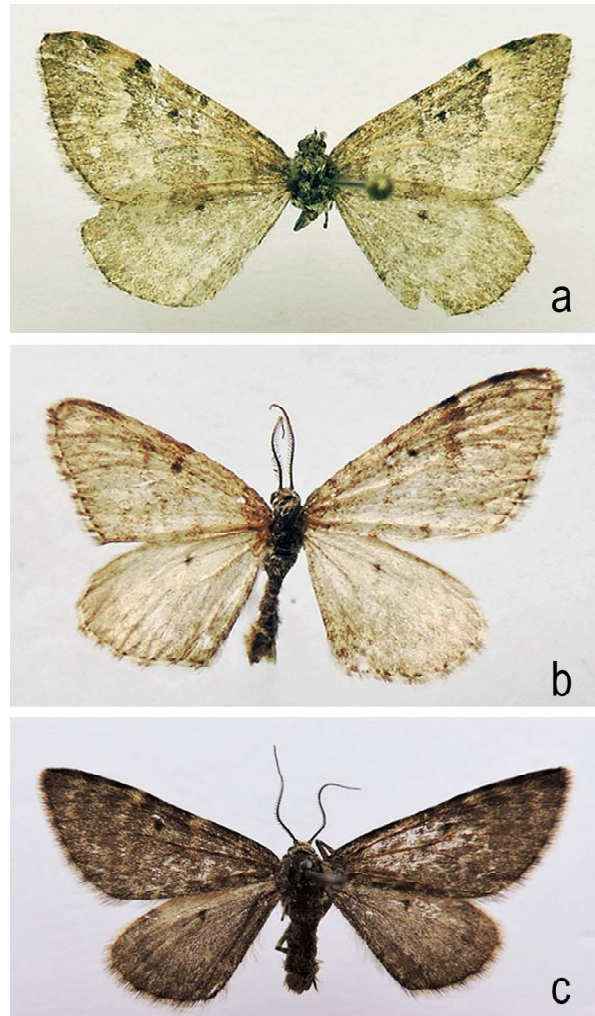


Рис. 1. Самцы р. *Xanthorhoe* и *Psychophora*. а — *X. khatangiensis* sp.n.; б — *X. derzhavini*; с — *P. sabini*.

Fig. 1. Males of the genera *Xanthorhoe* and *Psychophora*. а — *X. khatangiensis* sp.n., б — *X. derzhavini*, с — *P. sabini*.

slender, densely covered with piliform filiform scales, uncus short and triangular, valva with enlarged and specific shaped costa (cf. Figs 2a, c and 2b, d).

**Обсуждение.** *X. khatangiensis* sp.n. обладает рядом морфологических особенностей, которые обычно наблюдаются у видов или групп видов пядениц, адаптировавшихся к обитанию в экстремальных условиях среды приполярья. Так, вследствие перехода к дневному образу жизни у субарктических ночных видов бабочек глаза стали заметно меньше, а наличие коренастого тела, обильно покрытого волосковидными чешуйками позволяет им переносить пониженные температуры среды. Как отмечал Ю.И. Чернов [Chernov, 2008], достаточно глубокие адаптации организма к экстремальным условиям среды, приведшие к морфологическому своеобразию, присущи только коренным обитателям тундры. В качестве типичного представителя арктической биоты можно привести встречающегося на Таймыре *Psychophora sabini* (Kirby, 1824) (рис. 1с, 2f). У *X. khatangiensis* sp.n. также хорошо просматривается схожее с этим видом строение тела и

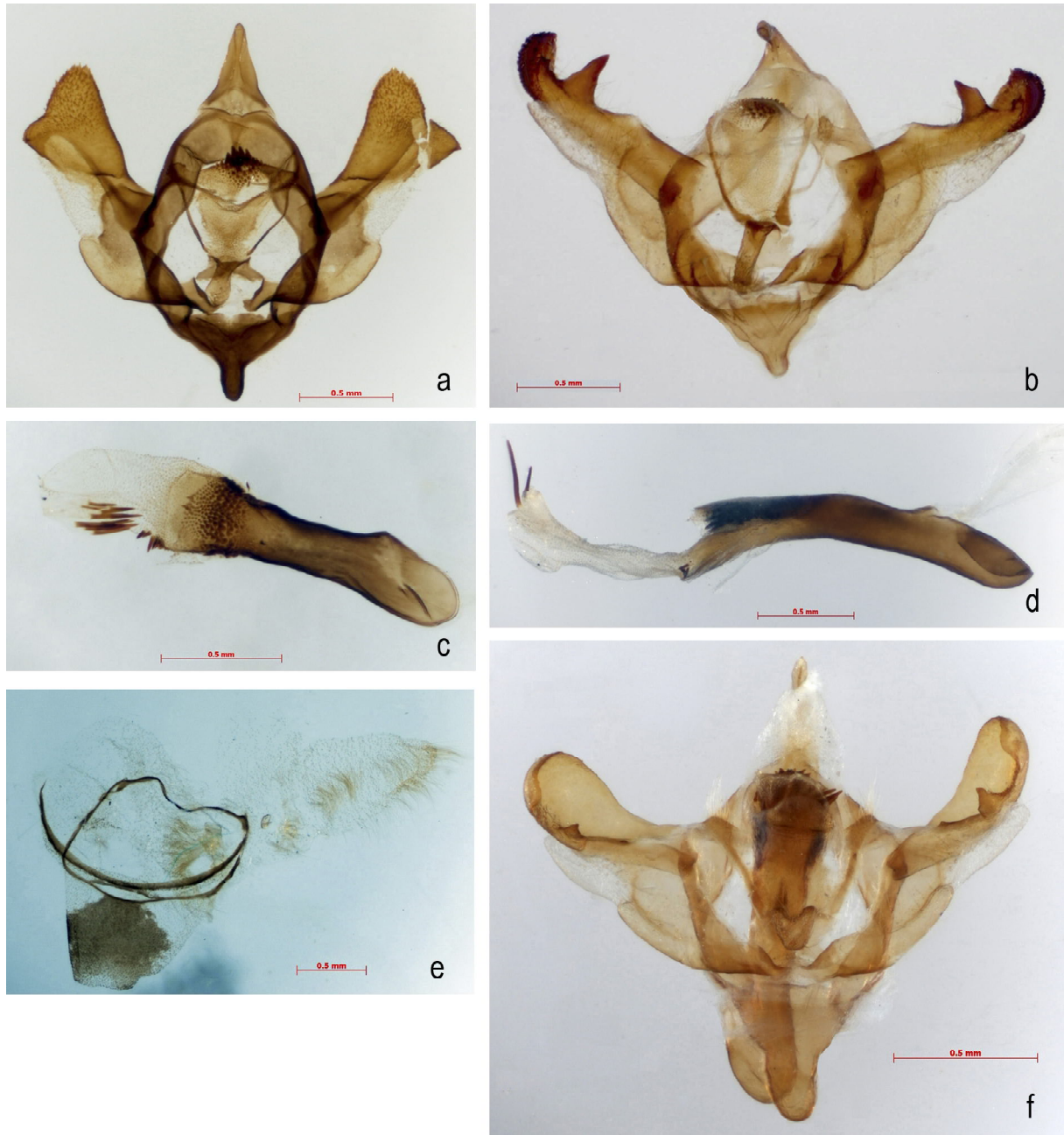


Рис. 2. Гениталии самцов родов *Xanthorhoe* и *Psychophora*. a, c, e — *X. khatangiensis* sp.n.; b, d — *X. derzhavini*; f — *P. sabini*; a, b, f — генитальная арматура; c, d — эдеагус; e — коремата.

Fig. 2. Male genitalia of *Xanthorhoe* and *Psychophora* species. a, c, e — *X. khatangiensis* sp.n.; b, d — *X. derzhavini*; f — *P. sabini*; a, b, f — genital armature; c, d — aedeagus; e — coremata.

своеобразное строение генитального аппарата. Вместе с тем, наличие у него крупной корематы, свойственной пяденицам-ксанторинам [Viidalepp, 2011], позволяет отнести новый вид к роду *Xanthorhoe*, не смотря на своеобразии строения гениталий самца.

Указанные выше особенности строения тела и генитального аппарата хорошо отличают новый вид от других пядениц этого рода, таких как *X. derzhavini*, *X. decoloraria* (Esper, [1806]) и *X. ferrugata* (Clerck, 1759), встречающихся на территории Таймыра [Mironov et al., 2008; Kozlov

et al., 2006]. Перечисленные виды имеют стройное тело с небольшим количеством волосковидных чешуек и крупные глаза, что характерно для широко распространённых в Палеарктике представителей этого рода и указывает на то, что их проникновение в тундру произошло относительно недавно [Chegrov, 2008], и они не приобрели морфологических специализаций, характерных для субарктических видов пядениц.

В заключение необходимо отметить, что, не смотря на имеющиеся морфологические различия между этими ви-

дами, вполне вероятно, что *X. khatangiensis* имеет родственные связи с видами группы *incursata*. На это указывают не только схожесть рисунка его крыльев с *X. derzhavini* или ещё не описанного с Юкона вида группы *X. baffinensis* [BOLD Systems, 2014], но и наличие, как и у пядениц группы *incursata*, достаточно короткого ункуса и хорошо развитого кукуллуса на отростке кость вальвы. Для подтверждения этих предположений требуются дополнительные исследования.

### Благодарности

Автор выражает признательность В.К. Зинченко (Новосибирск, ИСиЭЖ СО РАН) и Е.А. Беляеву (Владивосток, БПИ ДВО РАН) за предоставленный материал и ценные советы при подготовке этой работы.

Работа выполнена в рамках программы фундаментальных научных исследований ИСиЭЖ СО РАН на 2013–2020 гг., проект № VI.51.1.7.

### Литература

- BOLD Systems, 2014. *Xanthorhoe* nsp. nr. *baffinensis* {species} / Barcode of Life Data Systems (BOLD). [http://www.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser\\_Taxonpage?taxid=527890](http://www.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser_Taxonpage?taxid=527890).
- Chernov Yu.I. 2008. 2.5. Biological prerequisites to the colonization of the Arctic environment by organisms from various taxa; 2.8. The tundra zone's environment and communities // Ecology and Biogeography. Selected works. M.: KMK Scientific Press Ltd. P.375–393, 441–453. [In Russian].
- Hausmann A., Viidalepp J. 2012. Subfamily Larentiine I // The Geometrid Moths of Europe. Vol.3. Denmark. Stenstrup: Apollo Books. 743 p.
- Holloway J.D. 1997. The moths of Borneo. Part 10. Geometridae Sterrhinae, Larentiinae // Malayan Nature Journal. Vol.51. 242 p.
- Kozlov M.V., Kullberg J., Dubatolov V.V. 2006. Lepidoptera of the Taymyr peninsula, northwestern Siberia // Entomologica Fennica. Vol.17. P.136–152.
- Mironov V.G., Belyaev E.A., Vasilenko S.V. 2008. Geometridae // Sinev S.Yu. (Ed.): Catalog of the Lepidoptera of Russia. St.-Petersburg-Moscow: KMK. P.190–226, 336–340. [In Russian].
- Vasilenko S.V. 2013. [A review of geometrids of the genus *Entephria* Hübner, 1825 [«1816»] (Lepidoptera, Geometridae) from Taimyr peninsula] // Zoologicheskyy Zhurnal. Vol.92. No.5. P.545–552. [In Russian]
- Viidalepp J.R. 1988. [The Geometrid Fauna of the Middle-Asian Mountains] M.: Nauka. 240p. [In Russian].
- Viidalepp J. 2011. A morphological review of tribes in Larentiinae (Lepidoptera: Geometridae) // Zootaxa. No.3136. P.1–44.
- Viidalepp J., Hausmann A. 2004. Two new European geometrid moths: *Xanthorhoe skoui* sp.n. and *Xanthorhoe friedrichi* sp.n. (Geometridae) // Nota lepidopterologica. Vol.26. Nos 3/4. P.103–110.

Поступила в редакцию 20.4.2016