

ХОХЛАТКИ РОДА *FURCULA* LAMARCK (LEPIDOPTERA, NOTODONTIDAE)
ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

Ю.А. Чистяков¹, А.Ю. Барма², А.Н. Стрельцов²

[Tschistjakov Yu.A.¹, Barma A.Yu.², Streltsov A.N.² Notodontidae from the genus *Furcula* Lamarck (Lepidoptera, Notodontidae) in the Southern Far East of Russia]

¹Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Проспект 100-летия Владивостока, 159, г. Владивосток, 690022, Россия. E-mail: chistyakov@ibss.dvo.ru

¹Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 690022, Vladivostok-22, Russia. E-mail: chistyakov@ibss.dvo.ru

²Благовещенский государственный педагогический университет, кафедра биологии, ул. Ленина, 104, г. Благовещенск, 675000, Россия. E-mail: barma1989@mail.ru, streltsov@mail.ru

²Department of Biology, Blagoveshchensk State Pedagogical University, Lenina str., 104, Blagoveshchensk, 675000, Russia. E-mail: barma1989@mail.ru, streltsov@mail.ru

Ключевые слова: хохлатки, *Lepidoptera*, *Notodontidae*, фауна, *Furcula bifida*, Дальний Восток России

Key words: *Lepidoptera*, *Notodontidae*, fauna, *Furcula bifida*, Russian Far East

Резюме. Дан обзор 3 видов хохлаток рода *Furcula* Lam., найденных на юге Дальнего Востока России. Из них *Furcula bifida* Brahm, 1787 впервые указывается для региона. Приводится определительная таблица, краткие диагнозы, а также обобщены сведения по биологии и распространению рассматриваемых видов в пределах юга Дальнего Востока России.

Summary. A review of three Far Eastern species of the genus *Furcula* Lam. is given. *Furcula bifida* Brahm, 1787 is newly recorded from the Russian Far East. A key to the species is given, male and female genitalia are illustrated, and the data are provided on the bionomy and distribution of *Furcula* species within the Russian Far East.

Фауна бабочек-хохлаток (Lepidoptera, Notodontidae) дальневосточного региона, несмотря на ряд обзорных работ, вышедших в последнее время [Чистяков, 2001; Матов, Дубатов, 2008], изучена далеко не исчерпывающе. Подтверждением этому являются находки как новых для науки [Стрельцов, Яковлев, 2007], так и новых для региональной фауны [Долинская, 1993; Tshistjakov et al., 2012] видов. В уточнении и дальнейшей детализации нуждаются и ареалы дальневосточных видов. В настоящей работе предлагается обзор одного из родов хохлаток – *Furcula* Lamarck, 1816 с уточнением видового состава и подробно обозначенными ареалами. Поводом для данной публикации послужила находка нового для региона вида – евро-сибирского *Furcula bifida* Brahm, 1787 на западе Амурской области.

***Furcula* Lamarck, 1816**

Типовой вид: *Phalaena furcula* Clerck, 1759

Преимущественно палеарктический род, включающий 14 видов в Палеарктике (с наибольшим видовым обилием в Центральной Азии) и 7 видов из Северной Америки [Schintlmeister, 2008]. Дальневосточные виды ведут ночной образ жизни, их гусеницы трофически связаны с лесной древесной растительностью, причем с мелколиственными породами – березами, ольхой, тополями и ивами. В местных условиях, как пра-

вило, развиваются в двух поколениях: лет первого поколения приходится на май-июнь, второго – на июль-август.

Диагноз. В жилковании передних крыльев дополнительная R ячейка, образована за счет анастомоза R₂ с общим стеблем R₃ и R₄; R₅ выходит от нижней трети общего стебля R₃ и R₄; M₁ отходит из нижнего угла R ячейки; M₂ – от верхней трети дискальной жилки; основания M₃ и Cu₁ удалены друг от друга. На заднем крыле R и M₁ слиты 3/4 своей длины; основания M₃ и Cu₁ сближены. В гениталиях ♂: укус сильно склеротизованный, с клиновидно пристроенной вершиной; соции в основании мембранозные, слиты вершиной в единую, склеротизованную стоповидную пластинку; вальвы лопастевидные, на большей части мембранозные, с сильно склеротизованным ампуловидным выростом вдоль дорсального края, вершина которого усажена более или менее хорошо выраженными шипиками; саккулус мембранозный, ланцетовидный; эдеагус в виде желобчатой и приостренной на вершине пластинки с мембранозной вентральной стенкой; юкста мембранозная или в виде слабо склеротизованного кольца. В гениталиях ♀: анальные сосочки с широко округлыми вершинами; передние и задние апофизы короткие, примерно одинаковой длины; VIII тергит цельный, широкий, с плавной выемкой по каудальному краю; VIII стернит цельный с 2 подогнутыми на вентральную сторону лопасти по

бокам каудального края; остиум воронковидный или щелевидный, расположен открыто или прикрыт каудальным краем антевагинальной пластинки; дуктус длинный, спиралевидно закрученный, копулятивная сумка шарообразная, с сигнумами в виде небольших, слабо склеротизованных пластинок или без сигнумов.

Определительная таблица дальневосточных видов рода *Furcula* Lam.

1. На передних крыльях срединное поле черное, четко выделяется на беловатом фоне, расширяется в виде треугольника ниже дискальной ячейки. В гениталиях ♂ (рис. 1: 1) ункус приглушенный на вершине; вершина вальвы прямо срезанная в дорсальной половине и с округлым выступом в вентральной половине; дорсальный вырост вальвы изогнут вентрально в дистальной четверти. В гениталиях ♀ (рис. 2: 1) остиум щелевидный, прикрыт узкой антевагинальной пластинкой; копулятивная сумка без сигнумов ***F. bicuspis* Brkh.**
- на передних крыльях срединное поле серое, слабо выделяется на общем сероватом фоне крыла или заметно за счет черных линий своего окаймления; клиновидное или трапециевидное ниже дискальной ячейки. В гениталиях ♂ (рис. 1: 1) ункус с приостренной вершиной; вершина вальвы треугольная или правильно округлая по наружному краю; дорсальный вырост вальвы прямой или дуговидный. В гениталиях ♀ ости-

- ум воронковидный, открытый или прикрыт антевагинальной пластинкой; копулятивная сумка с 1 или 2 сигнумами 2
2. На передних крыльях срединное поле серое, слабо выделяется на общем сероватом фоне крыла; клиновидно расширяется к корню крыла ниже дискальной ячейки. В гениталиях ♂ (рис. 1: 2) вершина вальвы треугольная по наружному краю; дорсальный вырост вальвы прямой на всем протяжении. В гениталиях ♀ (рис. 2: 2) остиум воронковидный, открытый, антевагинальная пластинка отсутствует; копулятивная сумка с 2 сигнумами в виде мелкозернистых пластинок ***F. furcula* Cl.**
 - на передних крыльях срединное поле серое, заметно выделяется на общем беловатом фоне крыла, особенно за счет черных линий своего окаймления; трапециевидное ниже дискальной ячейки. В гениталиях ♂ (рис. 1: 3) вершина вальвы правильно округлая по наружному краю; дорсальный вырост вальвы дуговидно изогнутый по всей длине. В гениталиях ♀ (рис. 2: 3) остиум воронковидный, прикрыт широкой антевагинальной пластинкой; копулятивная сумка с 1 треугольным сигнумом ***F. bifida* Brahm.**

***Furcula bicuspis* Borkhausen, 1790 –
Гарпия березовая**

Типовая местность: Европа (Германия)

Бабочка. Размах крыльев ♂: 36 – 40 мм; ♀:

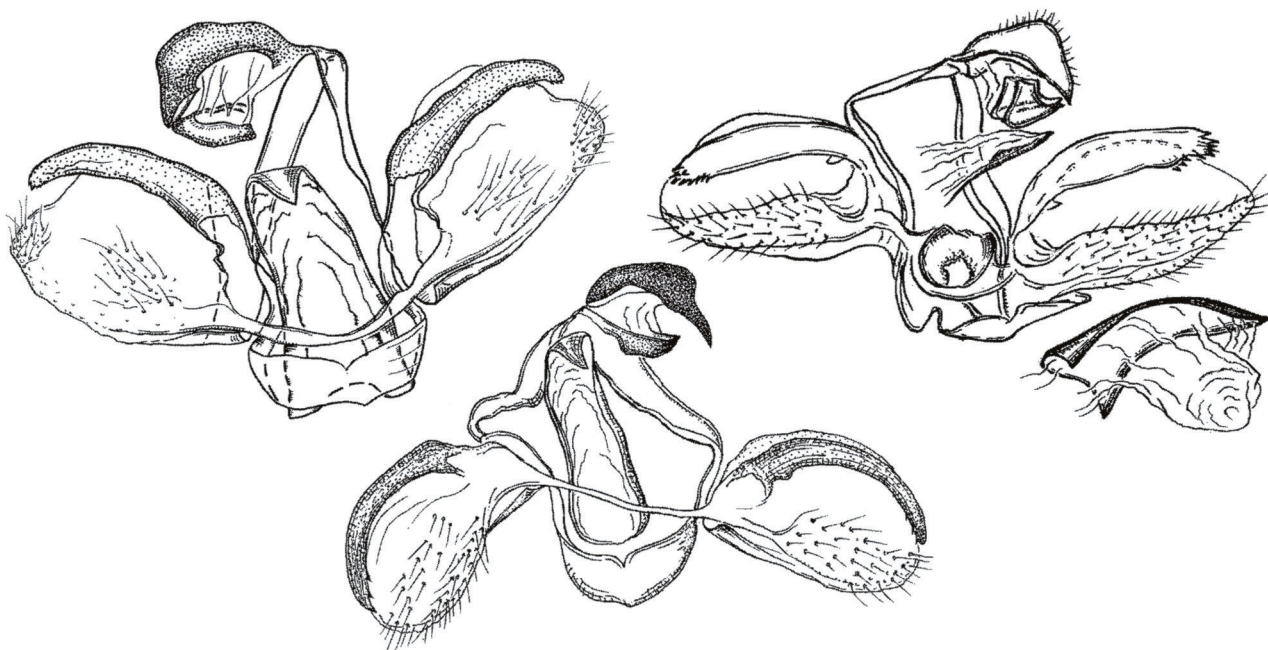


Рис. 1. Дальневосточные хохлатки рода *Furcula* Lam. – гениталии самцов: 1 – *F. bicuspis*; 2 – *F. furcula*; 3 – *F. bifida*

Fig. 1. Far Eastern Puss Moth of the genus *Furcula* Lam. – male genitalia: 1 – *F. bicuspis*; 2 – *F. furcula*; 3 – *F. bifida*



Рис. 2. Дальневосточные хохлатки рода *Furcula* Lam. – гениталии самок: 1 – *F. bicuspis*; 2 – *F. furcula*; 3 – *F. bifida*

Fig. 2. The Far Eastern Puss Moth of the genus *Furcula* Lam. – female genitalia: 1 – *F. bicuspis*; 2 – *F. furcula*; 3 – *F. bifida*

40 – 42 мм. На передних крыльях срединное поле черное, четко выделяется на беловатом фоне и расширяется ниже дискальной ячейки (цвет. таб. IV: 1, 5).

Гениталии ♂. Ункус притупленный на вершине; вершина вальвы широко округлая, дорсальный вырост вальвы изогнут вентрально в дистальной четверти, несет на вершине немногочисленные мелкие шипики (рис. 1: 1).

Гениталии ♀. Остиум щелевидный, прикрыт узкой антевагинальной пластинкой; копулятивная сумка без сигнумов (рис. 2: 1).

Биономия. Гусеница зелёная со светлым рисунком, спина бурая в светлой кайме, бурая область ромбовидная, зауженная к голове и к предпоследним сегментам тела, сильно расширенная посередине тела; в районе первого сужения имеется небольшое возвышение, на конце тела два длинных, в начале зелёных, затем бурых выроста с чёрными точками. Гусеницы вредят на березовых (*Alnus japonica*, *Alnus hirsute*, *Betula davurica*). Лет: май – июнь, июль – август (2 поколения) [Чистяков, 2001].

Распространение: Дальний Восток (повсеместно, кроме тундровой зоны), Южная Сибирь, европейская часть, Япония (острова Хоккайдо, Хонсю, Кюсю), полуостров Корея, Северо-Восточный и Северный Китай, Кавказ, Централь-

ная и Северная Европа.

Замечания по систематике. На материковой части Дальнего Востока распространен номинативный подвид, на Сахалине и Южных Курилах описанный из Японии подвид *lanigera* Butler, 1877 [Schintlmeister, 2008].

Материал (точки сбора на юге Дальнего Востока): Амурская область: Зейский заповедник, п. Гонжа, п. Сиваки, Иверский заказник, с. Малая Сазанка, с. Мазаново, Норский заповедник, п. Февральск, ур. Мухинка, г. Благовещенск и окр., с. Константиновка, с. Полярково, с. Буря, п. Архара, Хинганский заповедник [Чистяков, 1992], п. Кундур, с. Ядрино; Еврейская АО: г. Облучье, п. Хинганск, с. Радде, ср. теч. р. Помпеевка, г. Биробиджан, заповедник «Бастак» [Осипов и др., 2005, 2007; Барма, Дубатолов, 2012], п. Смидович, Забеловский заказник, с. Нижнеленинское; Хабаровский край: Большехехцирский заповедник [Дубатолов, Долгих, 2007], Нижний Амур (Инокентьевка, Киселевка, Комсомольск-на-Амуре, Николаевск-на-Амуре) [Graeser, 1888; Дубатолов, 2009; 2011], стационар Шивки (окр. с. Бойцово); о-в Сахалин: Южно-Сахалинск, с. Урожайное [Dubatolov, 1991]; о-в Кунашир: Ивановский, Алёхино [Dubatolov, 1991]; Приморский край: п. Терней, с. Пшеницыно, Национальный парк «Зов игра» (24 км С с. Ясное, г. Лысая) [Чистяков,

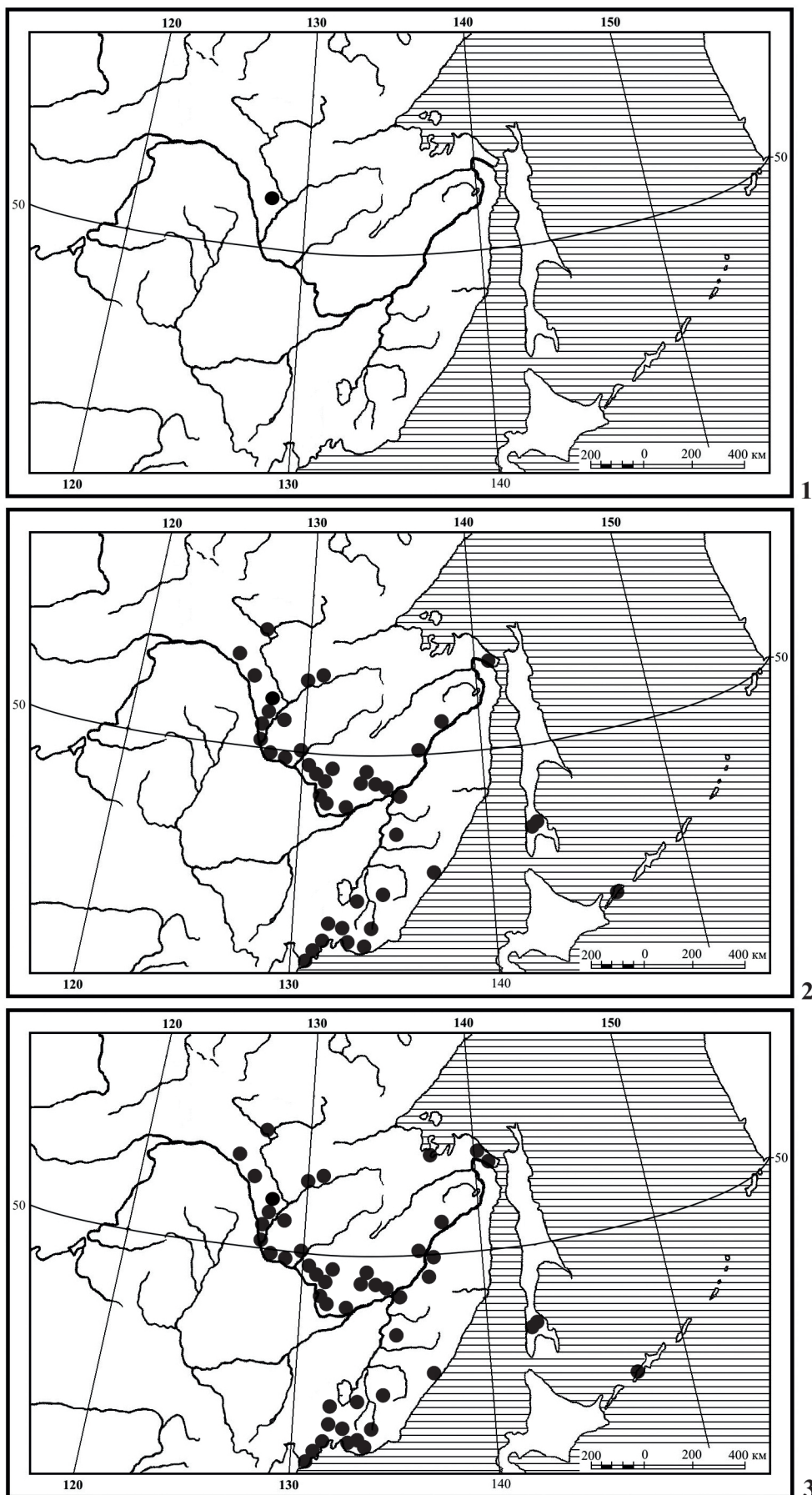


Рис. 3. Распространение хохлаток рода *Furcula* Lam. на юге Дальнего Востока: 1 – *F. bifida*; 2 – *F. bicuspis*; 3 – *F. furcula*

Fig. 3. A distribution Puss Moth of the genus *Furcula* Lam in the South Far East: 1 – *F. bifida*; 2 – *F. bicuspis*; 3 – *F. furcula*

2011], г. Эльдorado, Лазовский заповедник [Чистяков, 2009], с. Анисимовка, Уссурийский заповедник, Горнотаежная ст., п-ов Де-Фриз, с. Занадворовка, заповедник Кедровая Падь, с. Рязановка, п. Барабаш, с. Маячное (рис. 3: 2).

Furcula bifida Brahm, 1787 – Гарпия тополевая

Типовая местность: Европа (Германия, Майнц)

Бабочка. Размах крыльев ♂: 40 – 42 мм; ♀: 40 – 44 мм. На передних крыльях срединное поле темно-серое, прикорневая область освещена до беловатого цвета, имеется более широкая черная полоса по внешнему краю дискальной перевязи (цвет. таб. IV: 3).

Гениталии ♂. Ункус заостренный на вершине; вершина вальвы округлая, дорсальный вырост вальвы дуговидный, несет на вершине хорошо заметные мелкие шипики (рис. 1: 3).

Гениталии ♀. Остиум воронковидный, прикрыт широкой антевагинальной пластинкой; копулятивная сумка с 1 треугольным сигнумом (рис. 2: 3).

Биономия. Гусеница светло-зелёная с неясными светлыми точками, буроватыми пятнами вокруг дыхалец и синевато-бурой полосой в жёлтой кайме, которая сразу за головой и посередине тела сильно расширена, охватывая большую часть боковой поверхности; между этими местами может сужаться и пропадать; на конце тела два длинных выроста. Куколка красно-бурая, с более тёмными крыльями. Гусеницы вредят ивовым (*Populus heterophylla*, *Populus davidiana*, *Salix* sp.). Лет: июнь – июль (1 поколение) [Татаринов и др., 2003; Schintlmeister, 2008].

Замечания по систематике. Собранный нами экземпляр мы относим к номинативному подвиду.

Распространение: большая часть Европы, Северная Африка, Западная и Южная Сибирь, Прибайкалье, Забайкалье, Западное Приамурье (указывается впервые), Монголия, Средняя Азия, Северо-Западный Китай.

Материал (рис. 3: 1): **Амурская область:** 1♂ – окр. с. Новоострополь, Иверский заказник, 10.06.2011 (А.Н. Стрельцов, А.Ю. Барма).

Furcula furcula Clerck, 1759 – Гарпия ивовая

Типовая местность: Европа

Бабочка. Размах крыльев ♂: 38 – 40 мм; ♀: 40 – 44 мм. На передних крыльях срединное поле темно-серое, слабо выделяется на общем сером фоне и не расширяется к наружному краю ниже дискальной ячейки (цвет. таб. IV: 2, 4).

Гениталии ♂. Ункус с приостренной вершиной; вершина вальвы треугольная, дорсальный вырост вальвы прямой, несет на вершине многочисленные крупные шипики (рис. 1: 2).

Гениталии ♀. Остиум воронковидный, открытый; антевагинальная пластинка отсутствует; копулятивная сумка с 2 сигнумами в виде мелкозернистых пластинок (рис. 2: 2).

Биономия. Гусеница зелёная со светлым рисунком, спина бурая с желтоватыми участками, в жёлто-зелёной кайме, бурая область ромбовидная, сужается к голове и к предпоследним сегментам тела, заметно расширенная посередине; в районе первого сужения имеется небольшое возвышение, тело оканчивается двумя длинными бурыми выростами с двумя зелёными кольцами на конце и чёрными точками. Куколка светло-бурая. Гусеницы вредят ивовым (*Salix* sp., *Populus davidiana*, *Populus koreana*, *Populus maximowiczii*). Лет: май – июнь, конец июля – август (2 поколения).

Замечания по систематике. Популяции южной части Дальнего Востока относятся к подвиду *sangaica* Moore, 1877 [Schintlmeister, 2008].

Распространение: Камчатка, Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Сахалинская область, Курильские острова (остров Итуруп); Южная Сибирь, европейская часть, Япония (острова Хоккайдо, Хонсю, Кюсю), полуостров Корея, северо-восток и север Китая, Европа.

Материал (точки сбора на юге Дальнего Востока): Амурская область: Зейский заповедник, п. Гонжа, п. Сиваки, Иверский заказник, с. Малая Сазанка, Норский заповедник, ур. Мухинка, г. Благовещенск и окр., с. Константиновка, с. Поярково, с. Буря, п. Архара, Хинганский заповедник [Чистяков, 1992], п. Кундур, с. Ядрино; **Еврейская АО:** г. Облучье, п. Хинганск, с. Радде, ср. теч. р. Помпеевка, г. Биробиджан, заповедник «Бастак» [Осипов и др., 2005, 2007; Барма, Дубатов, 2012], п. Смидович, Забеловский заказник; **Хабаровский край:** Большехехцирский заповедник [Дубатов, Долгих, 2007], с. Малмыж, Нижний Амур (Иннокентьевка, Киселевка, с. Пивань, с. Тугур, с. Архангельское, Комсомольск-на-Амуре, Николаевск-на-Амуре) [Graeser, 1888; Дубатов, 2009; 2011], стационар Шивки (окр. с. Бойцово); **о-в Сахалин:** Южно-Сахалинск, с. Урожайное [Dubatolov, 1991]; **Приморский край:** п. Терней, с. Пшеницыно, Национальный парк «Зов игра» (24 км С с. Ясное, г. Лысая) [Чистяков, 2011], г. Эльдorado, Лазовский заповедник [Чистяков, 2009], с. Анисимовка, п. Тигровый, Уссурийский заповедник, с. Каменушка, Горнотаежная ст., п-ов Де-Фриз, с. Занадворовка, заповедник Кедровая Падь, с. Рязановка, п. Барабаш, 10 км В с. Кроуновки. (рис. 3: 3).

Таким образом, согласно нашим данным, на территории юга Дальнего Востока России встречается три вида хохлаток рода *Furcula* Lamarck. Однако в

будущем не исключено нахождение здесь еще одного вида – *Furcula aeruginosa* (Christoph, 1873), который распространен в южных районах Восточной Европы, в Средней Азии, Монголии и в Южной Сибири

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы признательны В.В. Дубатолову (г. Новосибирск) за ценные советы и сравнительный материал.

ЛИТЕРАТУРА

- Долинская И.В., 1993. Первая находка хохлатки *Peridea elzet* Kiriakoff (Lepidoptera, Notodontidae) в Приморском крае // Вестник зоологии. Вып. 3. С. 84.
- Дубатолов В.В., 2009. Macroheterocera без Geometridae и Noctuidae s. lat. (Insecta, Lepidoptera) Нижнего Приамурья // Амурский зоологический журнал. 1 (3). С. 221-252.
- Дубатолов В.В., 2011. Дополнения и исправления к списку макрочешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) Нижнего Приамурья: результаты 2010 года // Амурский зоологический журнал III(1). С. 53-57.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М., 2007. Macroheterocera (без Geometridae и Noctuidae) (Insecta, Lepidoptera) Большехецирского заповедника (окрестности Хабаровска) // Животный мир Дальнего Востока. Вып. 6. Благовещенск. С. 105-127.
- Матов А.Ю., Дубатолов В.В., 2008. Notodontidae // Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред. С.Ю. Синёва. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 233-237.
- Осипов П.Е., Стрельцов А.Н., Скворцова В.А., 2005. Новые материалы по высшим разноусым чешуекрылым семействам Saturniidae, Shpingide, Notodontidae и Arctiidae заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: Тез. докл./ Под общ. ред. А.Н. Стрельцова. Благовещенск: Изд-во БГПУ. Вып. II. С. 30-32.
- Осипов П.Е., Трухин А.А., Стрельцов А.Н., 2007. Хорологическая характеристика хохлаток (Lepidoptera, Notodontidae) заповедника «Бастак» // Материалы научно-практической конференции, посвященной 10-летию заповедника «Бастак». Биробиджан, 4-6 апреля 2007 г. Биробиджан: Заповедник «Бастак». С. 88-89.
- Стрельцов А.Н., Яковлев Р.В., 2007. *Zaranga tukuringra* Streltsov & Yakovlev, sp. n. – представитель нового для фауны России рода хохлаток (Lepidoptera, Notodontidae) // Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. Выпуск 10. Тула: Гриф и К. С. 24-26.
- Татаринов А.Г., Седых К.Ф., Долгин М.М., 2003. Фауна европейского Северо-Востока России. Высшие разноусые чешуекрылые. Том VII, часть 2. Санкт-Петербург: Наука. 223 с.
- Чистяков Ю.А., 1992. Сем. Notodontidae // Насекомые Хинганского заповедника. Ч. II. Владивосток: Дальнаука. С. 141-147.
- Чистяков Ю.А., 2001. 62. Сем. Notodontidae – хохлатки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 3. Владивосток: Дальнаука. С. 525-589
- Чистяков Ю.А., 2009. Семейство Notodontidae – Хохлатки // Насекомые Лазовского заповедника. Владивосток: Дальнаука. С. 276-281.
- Чистяков Ю.А., 2011. Предварительный список высших ночных чешуекрылых (Lepidoptera: Heterocera, без Geometridae и Noctuidae) национального парка «Зов тигра» // Фауна национального парка «Зов тигра». Аннотированные списки видов. Владивосток. С. 68-96.
- Dubatolov V.V., 1991. Moths from Southern Sakhalin and Kunashir, collected in 1989. Part 1. Macroheterocera, excluding Geometridae and Noctuidae // Japan Heterocerists' J. No. 161. P. 182-187.
- Schintlmeister A., 2008. Notodontidae // Palaearctic Macrolepidoptera. Vol. 1. Stenstrup: Apollo Books. 482 pp.
- Tshistjakov Y.A., Grigoriev G.A., Didenko S.I., 2012. New and little known for Russian fauna moths (Lepidoptera, Macroheterocera) from the south of Far East // Far Eastern Entomologist. N 250. P. 1-6.

COLOR PLATE IV

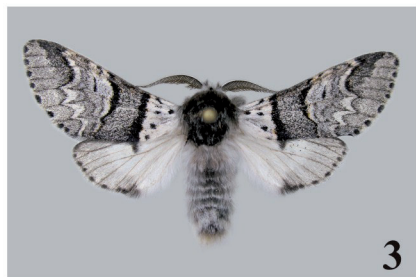
ЦВЕТНАЯ ТАБЛИЦА IV



1



2



3



4



5

Дальневосточные хохлатки рода *Furcula* Lam. (Иверский заказник): 1, 5 – *F. bicuspis*; 2, 4 – *F. furcula*; 3 – *F. bifida*
The Far Eastern Puss Moth of the genus *Furcula* Lam. (from Iverskiy res.): 1, 5 – *F. bicuspis*; 2, 4 – *F. furcula*; 3 – *F. bifida*