

УДК 632.7:58.082.115

**К ФАУНЕ МОЛЕВИДНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ
(MICROLEPIDOPTERA)
ЮГА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ И РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ**

**© Е. Н. Акулов,¹ Н. И. Кириченко,^{2, 3, *}
М. Г. Пономаренко^{4, 5}**

¹ Всероссийский центр карантина растений, Красноярский филиал
ул. Маерчака, 31а, Красноярск, 660075, Россия
E-mail: akulich80@ya.ru

² Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, Федеральный
исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН»
Академгородок, 50/28, Красноярск, 660036, Россия

³ Сибирский федеральный университет
пр. Свободный, 79, Красноярск, 660041, Россия
E-mail: nkirichenko@yahoo.com

⁴ Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты
Восточной Азии ДВО РАН пр. 100 лет Владивостоку,
159, Владивосток, 690022, Россия

⁵ Дальневосточный федеральный университет
корпус L, о. Русский, Владивосток, 690922, Россия
E-mail: margp@biosoil.ru
Поступила 14.05.2017

Приводится список 125 видов молевидных чешуекрылых из 22 семейств, собранных на юге Красноярского края и в Республике Хакасия. 63 вида (50 %) и 2 семейства (Bucculatricidae и Elachistidae) отмечены в регионе впервые. Впервые указаны для фауны Сибири 11 видов из 6 семейств: *Cauchas fibulella*, *Nemophora fasciella*, *N. minimella* (Adelidae), *Phyllonorycter sorbicola*, *Phyllocnistis extrematrix* (Gracillariidae), *Cosmiotes freyerella*, *Elachista subocellea* (Elachistidae), *Caryocolum alsinella*, *Scrobipalpa diffluella* (Gelechiidae), *Agonopterix intersecta* (Depressariidae) и *Ypsolopha horridella* (Ypsolophidae). Два вида молей-пестрянок, *Phyllonorycter* sp. и *Phyllocnistis verae* (Gracillariidae) из пригорода Красноярска и один вид выемчатокрылой моли, *Chrysoesthia* sp. (Gelechiidae) из Хакасии, оказались новыми для науки. Почти половина фаунистических находок была представлена видами из двух семейств — Gelechiidae (34 вида) и Gracillariidae (24 вида), причем в первом число видов, ныне известных в Красноярском крае и / или Хакасии, увеличилось в 1.5 раза.

Из 125 видов кормовой субстрат неизвестен только для 7. Подавляющее большинство (90 %) среди 117 видов — фитофаги, прочие — сапрофаги. Гусеницы 53 видов ведут минирующий образ жизни. Виды-фитофаги трофически связаны с растениями из 36 семейств 21 порядка. Наибольшее число видов молевидных чешуекрылых обитает на растениях порядков Rosales (25) и Fagales (24).

Двенадцать видов имеют хозяйственное значение: 4 вида сем. Tineidae, по 2 вида из семейств Gracillariidae и Gelechiidae, и по 1 виду Argyresthiidae, Choreutidae, Lyonetiidae и Plutellidae. Четыре вредящих вида — *Choreutis pariana* (Choreutidae), *Scrobipalpa atriplicella* (Gelechiidae), *Plutella xylostella* (Plutellidae) и *Niditinea fuscella* (Tineidae) — с XX в. известны за пределами Палеарктики.

Ключевые слова: молевидные чешуекрылые, новые для фауны региона виды, юг Красноярского края, Республика Хакасия, трофические связи, хозяйственное значение.

Видовой состав микрочешуекрылых (Microlepidoptera) в азиатской части России, особенно в Сибири, выявлен менее равномерно по сравнению с макрочешуекрылыми (Macrolepidoptera). Первой работой, обобщающей разрозненные публикации по различным регионам Палеарктики, включая Сибирь, был каталог О. Штаудингера и Г. Ребея (Staudinger, Rebel, 1901). На рубеже XIX и XX веков в фауне микрочешуекрылых Сибири было известно всего 36 видов листоверток, 21 вид молевидных, 5 видов птерофороидных и 43 вида пиралоидных чешуекрылых.

К числу наиболее ранних сведений о микрочешуекрылых Красноярского края относятся материалы из лесостепной части Минусинской котловины (юг Красноярского края), опубликованные Филиппевым (1924а, б, 1927). Н. Н. Филиппев указал для этого региона 224 вида; помимо молевидных, его список включает также листоверток, пиралоидных и птерофороидных чешуекрылых. Впоследствии о распространении в Сибири отдельных видов упоминалось в ревизиях различных групп макро- и микрочешуекрылых (Внуковский, 1929, 1930). В справочнике «Вредители леса» (1955) обобщены сведения о вредоносности 119 видов микрочешуекрылых, обитающих в лесах на юге Сибири. Эта работа нашла продолжение в серии статей по чешуекрылым — вредителям лесов и насаждений древесных культур в Западной и Восточной Сибири (Коломиец, 1955а, 1971; Коломиец, Нальняева, 1961; Коломиец, Майер, 1963; Коломиец, Терсков, 1963; Тибатина, 1966, 1970, 1971, 1972а, б, 1973а, б, 1974; Тибатина, Строганова, 1966; Коломиец и др., 1972; Коломиец, Артамонов, 1985). Серия работ посвящена насекомым, обитающим в лесах Красноярского края, и вредоносности отдельных видов (Кондаков, 1957, 1963; Егоров, 1958; Галкин, Гребенщиков, 1964). Опубликованы обзоры видового разнообразия лесной энтомофауны Саяно-Шушенского биосферного заповедника на юге Красноярского края (Яновский, 1996) и насекомых-филлофагов тополей и берез Южной Сибири, среди которых отмечены и микрочешуекрылые (Яновский, 2003а—в). Данные о видовом составе микрочешуекрылых зеленой зоны Красноярска приведены О. В. Тарасовой с соавт. (Тарасова и др., 2004; Тарасова, Санина, 2004). Обзоров и сводок по молевидным чешуекрылым Хакасии нет, есть лишь немногочисленные публикации о вредящих видах, обитающих в лесах Хакасии (Коломиец, 1954, 1955б).

Более чем с вековым интервалом после каталога О. Штаудингера и Г. Ребея вышел в свет Каталог чешуекрылых России (2008), обобщивший разрозненные данные о распространении видов в разных регионах России, включая Сибирь. За прошедшие с момента выхода работ Филиппева (1924а, б, 1927) 80 лет фаунистический список микрочешуекрылых, обитающих в Красноярском регионе, увеличился почти в 3 раза и включает в новом Каталоге более 670 видов. Тем не менее знания о фауне молевидных чешуекрылых Сибири все еще сильно уступают в полноте сведениям о фауне европейской части и Дальнего Востока России (Sinev, 2013). В связи с этим в особенности на фоне роста числа инвазий видов возрастает актуальность проведения тщательных ревизий фаун в малоизученных регионах, выявления кормовых субстратов и определения первичных и вторичных ареалов видов.

Накопленный нами за последнее десятилетие материал послужил основой для подготовки сообщения о фауне молевидных чешуекрылых юга Красноярского края и Республики Хакасия. В статье представлен список собранных нами представителей 22 семейств: Eriocraniidae, Adelidae, Incurvariidae, Tineidae, Psychidae, Bucculatricidae, Gracillariidae, Yponomeutidae, Argyrethiidae, Ypsolophidae, Plutellidae, Lyonetiidae, Ethmiidae, Depressariidae, Elachistidae, Scythrididae, Coleophoridae, Momphidae, Cosmopterigidae, Gelechiidae, Choreutidae и Epermeniidae; часть видов была определена с

помощью ДНК-баркодинга. Приведены данные о трофической специализации (типе питания и кормовом субстрате) гусениц обнаруженных видов, проанализированы литературные сведения об их вредоносности и инвазийности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал и регион исследований

Материал собран преимущественно в мае—августе 2000—2016 гг. на юге Красноярского края (30 мест сбора) и в Республике Хакасия (2 места сбора) (табл. 1; рис. 1). Всего было собрано около 400 экз. молевидных чешуекрылых (150 экз. в виде сухих коллекций и 250 экз. в этиловом спирте), по результатам изучения которых нами было определено 125 видов.

Таблица 1

Места сбора молевидных чешуекрылых
на юге Красноярского края и в Хакасии

№ сбо- ра	Населенный пункт	Место сбора	Год сбора	Широта	Долгота	Высо- та над уров- нем моря, м
Юг Красноярского края						
1	Березов- ский р-н	Красноярское водо- хранилище, залив Бирюса	2016	55°49' N	92°16' E	244
2	Дер. Ижуйское	Березняк	2014	55°16' N	91°39' E	273
3	Емельянов- ский р-н	Ст. Тростенцово, лес	2011—2016	56°42' N	92°20' E	463
4	Г. Зеленогорск	Подсобное хозяй- ство	2016	56°09' N	94°41' E	166
5	Г. Красноярск	Пос. Удачный	2013	55°58' N	92°38' E	150
6	То же	СО «Боровое», ска- ла Беркут	2015, 2016	55°58' N	92°32' E	144
7	» »	Академгородок, бе- рег Енисея	2001—2015	55°59' N	92°45' E	256
8	» »	Пр. Свободный, на- саждения вдоль дороги	2011	56°10' N	92°48' E	198
9	» »	Погорельский бор	2008, 2013	56°42' N	92°20' E	463
10	» »	СО «Победа», дач- ный массив	2014—2016	56°00' N	92°46' E	283
11	» »	СО «КЗК-2», дач- ный массив	2014—2016	56°03' N	92°43' E	247
12	» »	Ботанический сад им. В. М. Крутов- ского	2010—2016	55°58' N	92°46' E	140
13	» »	Склон к р. Базаиха	2010, 2016	55°55' N	92°51' E	173
14	» »	Ст. Кача, дачный массив	Без даты	56°10' N	92°22' E	471
15	» »	О. Татышева	2010	56°03' N	92°57' E	133

Таблица 1 (продолжение)

№	Населенный пункт	Место сбора	Год сбора	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м
16	Г. Красноярск	Черта города, территория рынков	2014, 2016	56°03' N	92°58' E	200
17	Г. Минусинск	СО «Заливные луга», дачный массив	2015	53°42' N	91°39' E	243
18	Г. Назарово	Приусадебные участки, посадки картофеля; зерносклад	2015, 2016	56°01' N	90°41' E	252
19	Пос. Березовский	Дачный массив	2016	55°49' N	92°16' E	304
20	Пос. Ермаковское	Лесопитомник	2009	53°03' N	92°43' E	285
21	Пос. Козулька	Лесной массив, опушка леса	2009	56°18' N	91°36' E	328
22	Пос. Минино	Открытые поляны	2015, 2016	56°07' N	92°40' E	212
23	Пос. Опытное Поле	Посадки плодовых культур	2010—2016	53°40' N	91°40' E	251
24	Пос. Памяти 13 Борцов	Лесной массив (хвойные породы)	2014, 2016	56°22' N	92°23' E	308
25	Пос. Солонцы	Пустырь	2013	56°06' N	92°54' E	222
26	Пос. Субботино	Посадки плодовых культур	2014	53°07' N	91°54' E	398
27	Пос. Танзыбей	Лесной массив, опушка	2002	53°08' N	92°58' E	322
28	С. Знаменка	То же	1996	53°32' N	91°57' E	327
29	Г. Сосновоборск	Приусадебные участки	2012	56°11' N	93°34' E	168
30	Ст. Бугачево	Дачный массив	2003	56°02' N	92°38' E	230
Республика Хакасия						
31	Г. Абакан	Парк культуры и отдыха «Комсомольский»	2016	53°69' N	91°43' E	242
32	С. Черное Озеро	Окраина деревни, остепненные участки	2000—2003	54°40' N	89°40' E	441

Исследованиями были охвачены естественные биоценозы с различными древесными растениями (из родов *Abies*, *Picea*, *Pinus*, *Betula*, *Populus*, *Salix* и др.) и искусственные насаждения, включая лесопитомники, научные и производственные станции садоводства, где произрастают плодовые культуры из сем. *Rosaceae* (в основном *Malus*, *Pyrus* и *Prunus*), а также дачные участки и различные агроценозы с посадками сельскохозяйственных культур. В Красноярске и Абакане посещались также места хранения и продажи фруктовой и овощной продукции. В Красноярском крае научные и производственные станции садоводства были представлены Ботаническим садом им. В. М. Крутовского (Красноярск), Минусинской опытной станцией

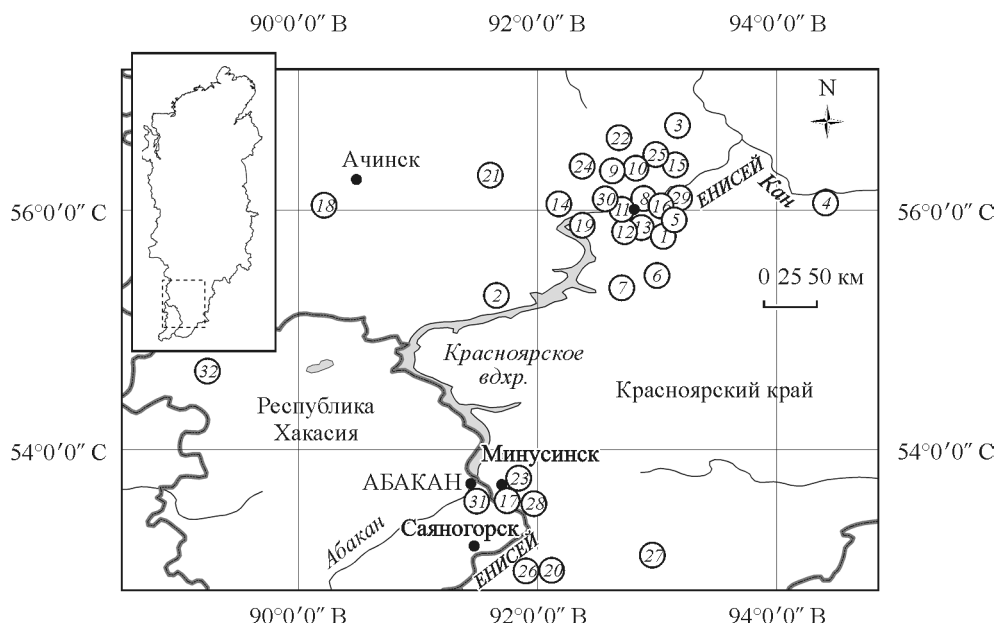


Рис. 1. Места сборов молевидных чешуекрылых на юге Сибири.

Во врезке в левом верхнем углу карты схематично изображены Красноярский край и Республика Хакасия, регион исследования обозначен пунктирной линией. Сведения о пунктах сборов (на карте точки 1—32) приведены в табл. 1.

садоводства и бахчеводства Красноярского НИИСХ Россельхозакадемии (пос. Опытное Поле) и Шушенским плодово-ягодным госсортоучастком (пос. Субботино). В Хакасии сборы проводилили в окрестностях пос. Черное Озеро в луговой злаково-разнотравной степи с преобладанием *Calamagrostis neglecta*, *Helictotrichon desertorum*, *Aster alpinus*, *Fragaria viridis* и *Astragalus versicolor*.

Исследуемый регион характеризуется континентальным климатом с резкими колебаниями температур в течение года, с холодной продолжительной зимой и жарким относительно коротким летом (средняя температура января -18°C , июля $+19^{\circ}\text{C}$). В южных районах Красноярского края (Минусинск) и в Хакасии зима более мягкая, а лето более жаркое и продолжительное (Красноярский край, 2017).

Методы сбора

Большинство видов было собрано в феромонные клеевые ловушки (типов «Дельта», «Книжка» и «Кровлеобразная»), установленные для поимки вредителей и / или карантинных объектов: сибирского шелкопряда *Dendrolimus sibiricus* Tschetv. (феромонная ловушка на сибирского шелкопряда — здесь и далее в тексте обозначена «ФЛСШ»), непарного шелкопряда *Lymantaria dispar* L. (ФЛНШ), восточной плодовой *Grapholita molesta* Busck (ФЛВП), персиковой плодовой *Carpocapsa sasakii* Mats. (ошибочно определявшейся ранее как *C. niponensis* Wlsg.) (ФЛПП), калифорнийской щитовки *Quadraspidiotus perniciosus* Comst. (ФЛКШ), капрового жука *Trogoderma granarium* Everts. (ФЛКЖ) и картофельной моли *Phthorimaea operculella* Zell. (ФЛКМ). Феромонные ловушки ФЛСШ и ФЛНШ устанавливали в лесных насаждениях с преобладанием пихты (*Abies sibirica*), либо сосны (*Pinus*

sylvestris), а также в березняках. Ловушки ФЛВП, ФЛПП и ФЛКЩ размещали в местах произрастания плодовых деревьев (в садах частного сектора, на научных и производственных станциях садоводства) и на оптовых фруктовых рынках Красноярска и Абакана, ФЛКМ — в посадках картофеля частных подсобных хозяйств и производственных полей. Характеристики типов ловушек, состав феромонов и методика отлова приведены в соответствующих руководствах ФГБУ «ВНИИКР» (Методика..., 2009, 2012; СТО ВНИИКР..., 2010, 2016а—г) и в наших предыдущих работах (Акулов и др., 2013, 2014). В феромонных ловушках насекомые фиксировались на клеевых вкладышах, покрытых липким клеем «Полификс». Насекомых извлекали из ловушек раз в 1—2 недели. Немногие виды насекомых были собраны в дневные часы с растений при кошении сачком, несколько видов было привлечено на источники света (бытовые осветительные приборы: лампа накаливания, 100 Вт; люминесцентная лампа, 20 Вт).

Бабочек из феромонных ловушек фиксировали в 70%-ном этаноле, а привлеченных на свет и собранных днем монтировали в виде сухих коллекций.

подавляющее большинство видов семейств Gracillariidae, Eriocraniidae, Incurvariidae и Lyonetiidae было собрано на стадии гусеницы непосредственно из мин в листьях кормовых растений. Куколок в отдельных случаях собирали с поверхности листьев, на которых питались гусеницы. Гусениц и куколок некоторых Gracillariidae, Lyonetiidae и Gelechiidae содержали в лаборатории для получения имаго, руководствуясь общепринятой методикой (Hering, 1951). Выведенных бабочек расправляли и накалывали на минуции; для их определения были изготовлены постоянные препараты гениталий в эупарале по стандартным методикам (Robinson, 1976; Landry, 2007; Голуб и др., 2012). Для видовой идентификации методом ДНК-баркодинга гусениц и куколок фиксировали в 96%-ном этаноле и хранили в герметичных пробирках емкостью 1.5 мл при температуре -10°C .

Видовая диагностика

Поскольку у бабочек из феромонных ловушек с клеевой поверхностью вкладыша крылья часто были повреждены и рисунок на них не сохранялся, такие экземпляры определяли преимущественно по препаратам гениталий самцов и / или самок. Весь материал был определен авторами статьи с использованием определителей, монографий по соответствующим группам и интернет-ресурсов по чешуекрылым (Определитель..., 1978, 1981; Определитель..., 1997, 1999; Huemer, Karsholt, 1999, 2010; Lepiforum..., 2017; Svenska..., 2017; Wheeler et al., 2017). Видовая принадлежность некоторых представителей сем. Psychidae подтверждена Ю. А. Ловцовой (Москва), Coleophoridae — В. В. Аникиным (Саратов), Adelidae — М. В. Козловым (Турку, Финляндия), Gracillariidae — П. Триберти (Верона, Италия). Консультации по двум новым для науки видам из сем. Gracillariidae получены от С. В. Барышниковой (Санкт-Петербург).

Для диагностики 18 видов Gracillariidae, Eriocraniidae, Incurvariidae и Lyonetiidae по преимагинальным стадиям использовали метод ДНК-баркодинга (Hebert et al., 2003). Для выделения из насекомых ДНК и ее очистки использовали набор QIAGEN DNeasy Blood & Tissue Kit. Участок гена COI mtДНК длиной 658 bp анализировали с использованием праймеров LCO (5' GGT CAA CAA ATC ATA AAG ATA TTG G 3') и HCOO (5' TAA ACT TCA GGG TGA CCA AAA AAT CA 3') (Folmer et al., 1994). Условия проведения амплификации и секвенирования описаны в нашей предыдущей работе (Kirichenko et al., 2016). Полученные хроматограммы изучали и редактировали в программе CodonCode Aligner V.3.7.1, нуклеотидные последовательно-

Источники образцов молей, ДНК-баркоды которых использовались для установления родства с сибирскими образцами в нашей работе

№ образца	Вид	Страна происхождения образца	Идентификационный номер образца в базе BOLD ¹	Номера сиквентов в генбанке (NCBI) ²	Источник
Сем. GRACILLARIIDAE					
1	<i>Caloptilia betulicola</i>	Финляндия	LEFIB672-10	HM871550	Mutanen, Vaelimäki: public data (BOLD)
2	<i>C. stigmatella</i>	»	LEFIB114-10	HM871021	Huemer et al., 2014
3	<i>Parornix anglicella</i>	»	LEFIB230-10	HM871133	Mutanen: public data (BOLD)
4	<i>Parectopa ononidis</i>	Франция	GRPAL126-11	JN271902	Cama: public data (BOLD)
5	<i>Micrurapteryx caraganella</i>	Россия	MICRU032-15	KU380257	Kirichenko et al., 2016
6	<i>Phyllonorycter comparella</i>	Чехия	GRACI388-09	KX071159	Lastuvka: public data (BOLD)
7	<i>Ph. connexella</i>	Австрия	PHLAG737-12	—	Huemer, Hebert, 2016
8	<i>Ph. corylifoliella</i>	Чехия	GRACI202-08	KX071407	Lastvka: public data (BOLD)
9	<i>Ph. pastorella</i>	Финляндия	LEFIE922-10	HM874639	Mutanen: public data (BOLD)
10	<i>Ph. populifoliella</i>	»	LEFIG401-10	HM876078	Mutanen: public data (BOLD)
11	<i>Ph. pyrifoliella</i>	»	LEFIE336-10	HM874061	Mutanen, Vaelimäki: public data (BOLD)
12	<i>Ph. sorbicola</i>	Россия	SIBLE080-17	—	Kirichenko: public data (BOLD)
13	<i>Ph. ulmifoliella</i>	Финляндия	LEFIB185-10	HM871089	Mutanen: public data (BOLD)
14	<i>Phyllocnistis labyrinthella</i>	»	LEFIG125-10	HM875805	Mutanen et al.: public data (BOLD)
Сем. ERIOCRANIIDAE					
15	<i>Eriocrania sangii</i>	Финляндия	LEFIA032-10	HM396382	Huemer et al., 2014
16	<i>E. sparrmannella</i>	»	LEFIE239-10	HM873973	Mutanen et al.: public data (BOLD)
Сем. INCURVARIIDAE					
17	<i>Incurvaria pectinea</i>	Англия	CGUKD580-09	KX043642	Mutanen et al.: public data (BOLD)
Сем. LYONETIIDAE					
18	<i>Lyonetia prunifoliella</i>	Финляндия	LEFIJ1230-11	—	Mutanen: public data (BOLD)

Примечание. ¹ — сведения об образцах и сиквенсы хранятся под указанными номерами в базе данных BOLD (<http://www.boldsystems.org/>); ² — под указанными номерами сиквенсы хранятся в генбанке NCBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>); «—» — данные не опубликованы в генбанке.

сти выравнивали с помощью программы Bioedit 7.2.3 (Hall, 1999). Для сравнения использовали сиквенсы, опубликованные в статьях и открытые для доступа в генетической базе BOLD (табл. 2). Видовую диагностику проводили на платформе BOLD посредством расчета степени родства сравниваемых сиквенсов (максимальная степень родства — 100 %) с помощью программного приложения, встроенного в платформу (Ratnasingham, Hebert, 2007). Филогенетическое древо, иллюстрирующее родство сибирских образцов с ранее опубликованными в генетической базе BOLD, строили с помощью метода ближайших соседей (K2P nucleotide substitution model) в программе MEGA 6.0 (Tamura et al., 2011). Для укоренения и лучшей визуализации древа использовали ДНК-баркод пилильщика *Fenusa pumila* Leach (Hymenoptera, Tenthredinidae), собранного нами ранее в Новосибирске на березе повислой *Betula pendula*. Генетический анализ насекомых выполняли в Лаборатории лесной зоологии Французского национального института сельскохозяйственных исследований INRA (Орлеан, Франция).

Составление фаунистического списка

Список видов составлен на основе изученного авторами материала и включает в себя новые фаунистические находки, а также известные из региона по литературным данным виды, обитание которых подтверждено новыми сборами. Система чешуекрылых и названия таксонов приняты согласно современным сводкам (Каталог..., 2008; Fauna Europaea, 2017). Распространение молевидных чешуекрылых в регионах России проанализировано на основании данных каталогов (Каталог..., 2008; Аннотированный..., 2016) и более ранних публикаций (Филиппев, 1924а, б, 1927; Яновский, 1996, 2003а—в; Тарасова и др., 2004; Тарасова, Санина, 2004). Сведения о находках некоторых видов сем. Gracillariidae в Красноярском крае приводятся также из работ Н. И. Кириченко с соавт. (Kirichenko et al., 2017, 2018; Кириченко и др., 2017). Данные о распространении видов, типе питания и кормовом субстрате гусениц уточнены по печатным и электронным изданиям (Загуляев, 1960; Определитель..., 1978, 1981; Определитель..., 1997, 1999; Аннотированный..., 2016; De Prins, De Prins, 2017; Fauna, 2017; Lepiforum..., 2017; Svenska..., 2017). Сведения о вредоносности видов и их инвазиях получены из отечественных и зарубежных источников (Вредители, 1955; Harcourt, 1957; Загуляев, 1960, 1994; Белосельская, 1964; Carter, 1984; Насекомые..., 1999; Ontario, 2003; Australian, 2008; Powell, Opler, 2009; Junnilainen et al., 2010; Смирнов, 2014; Pohl et al., 2015; Селиховкин и др., 2016; Kirichenko et al., 2016).

В списке для каждого вида приводятся место сбора, биотоп, кормовое растение (при сборе питающихся гусениц), дата сбора, метод сбора, количество исследованных экземпляров и их пол, тип питания и кормовой субстрат (последние сведения — по литературным данным). В тексте используются следующие обозначения: * — вид впервые отмечен для Красноярского края и Республики Хакасия, ** — вид впервые отмечен для Сибири, *** — новый для науки вид; СО — садовое общество, мкрн. — микрорайон. Имена сборщиков приводятся сокращенно: ЕНА — Е. Н. Акулов, ИСЗ — И. С. Захаржевский, МАИ — М. А. Иванов, НИК — Н. И. Кириченко, ГВК — Г. В. Кулешов, ВМП — В. М. Петько.

Материал (кроме видов сем. Gracillariidae) хранится в коллекции Красноярского филиала Всероссийского центра карантина растений, гусеницы, куколки и бабочки сем. Gracillariidae, а также листья с характерными повреждениями — в коллекции Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН (Красноярск).

Список видов молевидных чешуекрылых,
собранных на юге Красноярского края и в Республике Хакасия
в 1996—2016 гг.

Надсем. **ERIOCRANIOIDEA**

Сем. **ERIOCRANIIDAE** — Берзовые моли

Eriocrania sparrmannella (Bosc, 1791).

Вредители леса, 1955 : 36 («лесная полоса и лесостепи Сибири», как *Eriocrania sperrmannella* Bosc); Гуров, Дрянных, 1982 : 10 (северная часть Красноярской лесостепи) Санина, 2004 : 46; Кириченко и др., 2017 : 97 (насаждения в Красноярске).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, берег Енисея, гусеница из мины с *Betula pendula*, 06.VII.2013 (НИК), 1 экз.; BOLD: SIBLE006-15.

Минер на *Betula*.

Eriocrania sangii (Wood, 1891).

Яновский, 2003а : 20 («Южная Сибирь»); Кириченко и др., 2017 : 97 (Красноярский край).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, берег Енисея, гусеница из мины с *Betula pendula*, 12.VII.2013 (НИК), 1 экз.; BOLD: SIBLE009-15.

Минер на *Betula*.

***Eriocrania unimaculella** (Zetterstedt, 1839).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, остепненный склон, кошение по травянистой растительности вблизи берез, 09.V.2001 (ЕНА), 1 ♂.

Минер на *Betula*.

Надсем. **INCURVARIOIDEA**

Сем. **ADELIDAE** — Длинноусые моли

Nemophora amatella (Staudinger, 1892).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, посадки сосны, кошение по травянистой растительности, 15.VI.2004 (ЕНА), 1 ♂.

Данные о трофической специализации вида нам неизвестны.

Nemophora degeerella (Linnaeus, 1758).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, березняк, кошение по травянистой растительности, 24.VI.2003 (ЕНА), 1 ♂.

Гусеницы в молодом возрасте минеры, в старших возрастах питаются листьями, побегами и цветками ежевики (*Rubus*; Rosaceae) или ветреницы (*Anemone*; Ranunculaceae).

****Nemophora fasciella** (Fabricius, 1775).

Материал. *Красноярский край*. Минусинский р-н, с. Знаменка, опушка сосняка, на лету, 20.VII.1996 (ЕНА), 1 ♂.

Карпофаг на *Ballota nigra* (Lamiaceae).

****Nemophora minimella** ([Denis et Schiffermüller], 1775).

Материал. Республика Хакасия. Ширинский р-н, окр. пос. Черное Озеро, степь, обочина дороги, кошение, 15.VII.2002 (ЕНА), 1 ♂.

Гусеницы в молодом возрасте минеры, вначале как карпофаги, затем как филлофаги на *Succisa*, *Scabiosa* (Dipsacaceae) и *Sedum* (Crassulaceae).

***Adela reaumurella** (Linnaeus, 1758).

Вредители леса, 1955 : 50 («Южная Сибирь»).

Материал. Красноярский край. Емельяновский р-н, окр. пос. Памяти 13 Борцов, лесной массив, ФЛСШ, 01.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Гусеницы в молодом возрасте минеры. Филлофаг на Fagaceae, Salicaceae, Betulaceae и Rosaceae.

****Cauchas fibulella** ([Denis et Schiffermüller], 1775).

Материал. Красноярский край. Красноярск, Ботанический сад им. В. М. Крутовского, посадки плодовых культур, ФЛВП, 01.VI.2016 (ЕНА), 1 ♀.

Гусеницы в молодом возрасте минеры. Филлофаг и карпофаг на *Veronica* (Plantaginaceae).

***Cauchas rufimitrella** (Scopoli, 1763).

Материал. Красноярский край. Березовский р-н, Красноярское водохранилище, берег залива Бирюса, на зонтичных, 10.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂, 1 ♀.

Филлофаг и карпофаг на Brassicaceae.

***Nematopogon metaxella** (Hübner, 1813).

Материал. Красноярский край. Емельяновский р-н, ст. Кача, без даты (ИСЗ), 1 ♂.

Сапрофаг (детритофаг).

Nematopogon pilella ([Denis et Schiffermüller], 1775).

Материал. Красноярский край. Красноярск, Ботанический сад им. В. М. Крутовского, посадки плодовых культур, ФЛВП, 10.VI.2015 (ЕНА), 1 ♂; Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛВП, 11.VI.2015 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг, развивается на *Vaccinium* (Ericaceae).

Сем. INCURVARIIDAE — Минно-чехликовые моли

***Incurvaria oehlmanniella** (Hübner, 1796).

Материал. Красноярский край. Красноярск: Ботанический сад им. В. М. Крутовского, посадки плодовых культур, ФЛВП, 09.VII.2015 (ЕНА), 1 ♂; Студгородок, СО «Победа», ФЛВП, 13.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Гусеница минер в младших возрастах, фитофаг на *Vaccinium* (Ericaceae), *Rubus chamaemorus*, *Prunus* (Rosaceae), *Acer* (Sapindaceae), *Swida* (Cornaceae) и *Fraxinus* (Oleaceae).

Incurvaria pectinea Haworth, 1828.

Яновский, 2003а : 21 («Южная Сибирь»); Кириченко и др., 2017 : 97 (Красноярский край).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, берег Енисея, гусеница из мины с *Betula pendula*, 18.VI.2010 (НИК), 7 экз.; BOLD: SIBLE003-15.

В младших возрастах минер, фитофаг на *Ribes* (Grossulariaceae), *Malus*, *Prunus* (Rosaceae), *Acer* (Sapindaceae), *Corylus*, *Alnus*, *Betula pendula* (Betulaceae), *Hippophae* (Elaeagnaceae) и *Fraxinus* (Oleaceae).

Надсем. **TINEOIDEA**

Сем. **TINEIDAE** — Настоящие моли

***Haplotinea insectella** (Fabricius, 1794).

Материал. *Красноярский край*. Назарово, зерносклад, ФЛКЖ, 24.VII.2016 (ЕНА), 11 ♂.

Сапрофаг-мицетофаг, развивается на субстратах растительного и животного происхождения, пораженных мицелием грибов.

Nemapogon cloacella (Haworth, 1828).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, склон к р. Базаиха, ФЛНШ, 20.VII.2016 (ЕНА), 1 ♀. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 24.VIII.2000 (ЕНА), 1 ♀.

Сапрофаг-мицетофаг, развивается на гниющей древесине и в трутовых грибах, а также в хранилищах с зерном, крупами, мукой, сушеными фруктами и грибами.

***Tineola bisselliella** (Hummel, 1823).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, на свет, 26.V, 05.VI.2001 (ЕНА), 1 ♂, 1 ♀; Березовский р-н, пос. Березовский, на лету, 12.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Кератофаг, развивается на мехе, шерсти, пере, коже и изделиях из них.

Tinea bothniella (Svensson, 1953).

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 24.VIII.2000 (ВМП), 1 ♂.

Сапрофаг, развивается на веществах животного происхождения.

Tinea columbariella (Wocke, 1877).

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 31.VII.2003 (ЕНА), 1 ♂.

Кератофаг, развивается на перьях, мехе и шерсти.

***Niditinea fuscella** (Linnaeus, 1758).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, окр. пос. Памяти 13 Борцов, лесной массив, ФЛСП, 01 и 20.VII.2016 (ЕНА), 2 ♀; Березовский р-н, пос. Березовский, на лету, 12.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 24.VIII.2000 (ЕНА), 1 ♀.

Кератофаг-сапрофаг, развивается на шерсти и перьях, отмечено питание на продуктах растительного происхождения.

***Niditinea striolella** (Matsumura, 1931).

Материал. *Красноярский край*. Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛВП, 10.VIII.2016 (ЕНА), 1 ♂, 1 ♀. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 27.VIII.2000 (ЕНА), 1 ♀.

Кератофаг-сапрофаг, обитает в гнездах птиц на перьях и субстрате животного происхождения.

****Monopis pallidella* Zagulajev, 1955.**

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, на свет, 28 и 30.V.2001 (ЕНА), 1 ♂, 1 ♀.

Вероятно, как и большинство видов рода, является кератофагом-сапрофагом.

****Monopis luteocostalis* Gaedike, 2006.**

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 12 и 24.VII.2001 (ЕНА), 2 ♂.

Кератофаг-сапрофаг, обитает в гнездах птиц на перьях и субстрате животного происхождения.

***Monopis spilotella* (Tengström, 1848).**

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 22.VII, 06.VIII.2000 (ВМП), 2 ♂; 08.VII.2001 (ЕНА), 1 ♂.

Кератофаг-сапрофаг, развивается на перьях, шерсти и других субстратах животного происхождения.

Сем. **PSYCHIDAE** — Мешочницы

****Taleporia tubulosa* (Retzius, 1783).**

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, на свет, 18.VI.2003 (ЕНА), 1 ♂.

Лихенофаг-сапрофаг, развивается на видах рода *Parmelia* и растительных остатках.

***Epichnopterix plumella* ([Denis et Schiffermüller], 1775).**

Материал. *Красноярский край*. Козульский р-н, окр. пос. Козулька, лесная поляна, на лету, 06.VI.2009 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг на Роасеae.

Надсем. **GRACILLARIOIDEA**

Сем. **BUCCULATRICIDAE** — Кривоусые крохотки-моли

****Bucculatrix* cf. *humiliella* Herrich-Schäffer, [1855].**

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, склон к р. Базаиха, ФЛНШ, 20.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Bucculatrix humiliella Herrich-Schäffer, 1855 — минер на *Achillea millefolium* и *Tanacetum vulgare* (Asteraceae).

Предварительно вид был определен как близкий к *B. humiliella*, который известен в Сибири из Южно-Западносибирского и Забайкальского регионов и сходен с единственным самцом в нашем материале по строению вальвы, соций и эдеагуса. Строение гениталий нашего экземпляра сходно с таковым у *B. pannonica* Deschka, 1982, *B. artemisiella* Herrich-Schäffer, [1855] и *B. ratisbonensis* Stainton, 1861. С *B. pannonica* наш вид сближает не расширенная к основанию вальва с округлой и относительно широкой дистальной частью,

отличается же он более длинным эдеагусом и более дистальным положением округлой вентральной выпуклости вальвы. От *B. artemisiella* и *B. ratisbonensis*, сходных по гениталиям и также распространенных в Восточной Сибири (в частности, в Забайкальском крае), обнаруженный нами вид легко отличить не только по большей длине эдеагуса, но также по ширине дистальной части вальвы, равной почти $1/3$ ее ширины в основании, и по параллельным дорсальному и вентральному краям вальвы. У упомянутых близких видов вальвы расширены к основанию и сильно сужены в дистальной части, ширина которой составляет не более $1/7$ их ширины в основании. Для точной идентификации единственного собранного экземпляра требуется изучение дополнительного материала по обоим полам.

Сем. GRACILLARIIDAE — Моли-пестрянки

Parectopa ononidis (Zeller, 1839).

Kirichenko et al., 2016 : 106 (пригород Красноярска).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, СО «Боровое», скала Беркут, гусеница из мины на *Trifolium pratense*, 05.VII.2015 (НИК), 1 экз.; BOLD: MICRU016-15.

Минер на *Trifolium* и *Ononis* (Fabaceae).

Micrurapteryx caraganella (Hering, 1957).

Kirichenko et al., 2016 : 113—124 (Красноярский край; описание вида с указанием диагностических признаков и отличий по гениталиям обоих полов от близкого *M. gradatella*).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, берег Енисея, куколка в коконе на листе *Caragana arborescens*, имаго выведено в лаборатории 18.VIII.2014 (НИК), 1 ♂.; BOLD: ISSIK365-14.

Минер на *Caragana* и *Medicago sativa* (Fabaceae). В 2016 г. вид был впервые обнаружен в Туве и Амурской обл. (Kirichenko et al., 2017 : 3—4).

Caloptilia betulicola (M. Hering, 1928).

Тарасова и др., 2004 : 169; Тарасова, Санина, 2004 : 46; Кириченко и др., 2017 : 97 (Красноярский край).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, пос. Удачный, берег Енисея, гусеница из мины на *Betula pendula*, 18.VII.2013 (НИК), 5 экз.; BOLD: GRAS002-13.

В младших возрастах минер, фитофаг на *Betula*.

***Caloptilia populetorum** (Zeller, 1839).

Яновский, 2003а : 24 («Южная Сибирь»).

Материал. *Красноярский край*. Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛВП, 15.VIII.2014 (ЕНА), 1 ♂.

В младших возрастах минер, фитофаг на *Betula* и *Alnus* (Betulaceae).

Caloptilia stigmatella (Fabricius, 1781).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск: Академгородок, на свет, 18.VI.2003 (ЕНА), 1 ♂; СО «Боровое», скала Беркут, гусеница из мины на *Salix* sp., 07.VII.2016 (НИК), 2 экз.; BOLD: SIBLE072-17. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, на свет, 30.VII.2000 (ЕНА), 1 ♂.

В младших возрастах минер, фитофаг на *Salix* и *Populus*.

***Parornix anglicella** (Stainton, 1850).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, ст. Тростенцово, пригород, дачные насаждения, гусеница из мины на *Amelanchier* sp., 04.VII.2015 (НИК), 1 экз.; BOLD: MICRU044-15.

Факультативный минер, фитофаг на *Crataegus*, реже на других *Rosa*-ceae.

Parornix betulae (Stainton, 1854).

Яновский, 2003а : 24 («Южная Сибирь»); Тарасова и др., 2004 : 170 (Красноярск); Каталог чешуекрылых России, 2008 : 41 (как младший синоним *P. devoniella*); Кириченко и др., 2017 : 97 (Красноярск).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, пригород, ст. Тростенцово, сосновый лес с примесью березы и ивы, гусеница из мины на *Betula pendula*, 02.VII.2011 (НИК), 4 экз. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, на свет, 08.VIII.2000 (ЕНА), 1 ♂.

Факультативный минер, фитофаг на *Betula*.

Phyllonorycter apparella (Herrich-Schäffer, 1855).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, ст. Тростенцово, пригород, сосновый лес с примесью березы и ивы, гусеница из мины на *Populus tremula*, имаго получено в лаборатории 17.VII.2016 (НИК), 2 ♂.

Минер на *Populus*.

Phyllonorycter comparella (Duponchel, 1843).

Kirichenko et al., 2017 : 4 (Красноярск, 2012 г.; обнаружен также в Новосибирске, Омске и Кызыле в 2012—2016 гг.).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, гусеница из мины на *Populus alba*, 28.VI.2012 (НИК); BOLD: GRPAL1110-13.

Минер на *Populus*.

Phyllonorycter connexella (Zeller, 1846).

Материал. *Хакасия*. Абакан, Парк культуры и отдыха Комсомольский, гусеница из мины на *Salix* sp., 12.VI.2016 (НИК), 1 экз.; BOLD: SIBLE043-17.

Минер на *Populus* и *Salix*.

Phyllonorycter corylifoliella (Hübner, 1796).

Кириченко и др., 2017 : 97 (Красноярский край; также Омская и Новосибирская области).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, ст. Тростенцово, пригород, сосновый лес с примесью березы и ивы, гусеница из мины на *Betula pendula*, 10.VII.2011 (НИК), 1 экз.; BOLD: GRPAL1112-13.

Минер на *Betula* и различных *Rosaceae*.

Phyllonorycter dubitella (Herrich-Schäffer, 1855).

Kirichenko et al., 2017 : 5 (Красноярский край, 2016 г.).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, ст. Тростенцово, пригород, сосновый лес с примесью березы и ивы, гусеница из мины на *Salix caprea*, имаго получено в лаборатории 17.VII.2016 (НИК), 1 ♀.

Минер на *Salix caprea*. Гениталии единственной собранной самки сходны с таковыми у *Ph. salicicolella* (Sircom, 1848) и *Ph. hilearella* (Zetterstedt, 1839). В подтверждение правильности идентификации по характерной для данного вида хорошо развитой антевагинальной пластинке (*lamella anteva-*

ginalis) нами был проведен сравнительный анализ ДНК-баркодингового фрагмента у конспецифичных экземпляров, собранных в Новосибирске, и *Ph. dubitella* из Финляндии (сиквенсы в генбанке NCBI: HM872793, HM872792, HM875767) и Англии (JN280366, KP871561). Степень сходства во всех случаях составила 100 %.

***Phyllonorycter medicaginella (Gerasimov, 1930).**

Материал. *Красноярский край*. Сосновоборск, пригород, по кромке картофельного поля, гусеница из мины на *Trifolium* sp., имаго получено в лаборатории 28.VI.2016 (НИК), 1 ♀.

Минер на *Medicago*, *Melilotus*, *Ononis* и *Trifolium* (Fabaceae). Первые известные из Сибири экземпляры собраны нами в Омске в 2015 г. (Kirichenko et al., 2017 : 5).

Phyllonorycter pastorella (Zeller, 1846).

Тарасова и др., 2004 : 170; Тарасова, Санина, 2004 : 46 (Красноярск).

Материал. *Хакасия*. Абакан, Парк культуры и отдыха «Комсомольский», гусеница из мины на *Salix* sp., 12.VI.2016 (НИК), 1 экз.; BOLD: SIBLE077-17.

Минер на *Populus* и *Salix*. Вид приводился для лесостепи Сибири (Вредители леса, 1955 : 125, как *Lithocolletis pastorella*), был включен в ОпределиТЕЛЬ вредителей Южной Сибири (Яновский, 2003а : 25).

Phyllonorycter populifoliella (Treitschke, 1833).

Вредители леса, 1955 : 126; Яновский, 2003а : 25 («южная часть Сибири», как *Lithocolletis populifoliella* Tr.); Тарасова и др., 2004 : 170; Тарасова, Санина, 2004 : 46 (Красноярск).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, пр. Свободный, насаждения вдоль дороги, куколка из мины на *Populus balsamifera*, имаго получено в лаборатории 23.VII.2011 (НИК), 2 ♂; BOLD: GRPAL1119-13.

Минер на *Populus*.

Phyllonorycter pyrifoliella (Gerasimov, 1933).

Kirichenko et al., 2017 : 5—6 (впервые отмечен для Сибири по находкам из Красноярска и Новосибирска в 2016 г.).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск: СО «Боровое», скала Беркут, гусеница из мин на *Malus* sp., 28.VI.2015 (НИК), 5 экз.; BOLD: MICRU036-15; СО «Победа», гусеницы из мин на *Malus* sp., имаго получено в лаборатории 29.VI.2016 (ЕНА), 2 ♂; Ботанический сад им. В. М. Крутовского, гусеницы из мин на *Malus* sp., имаго получено в лаборатории 29.VI.2016 (ЕНА), 3 ♂.

Минер на *Malus*.

Phyllonorycter ringoniella (Matsumura, 1931).

Kirichenko et al., 2017 : 6—7 (Красноярск, 2014 г.; впервые отмечен для Сибири).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, мкрн. Ветлужанка, СО «КЗК-2», ФЛВП, 13.VII.2016 (ЕНА), 2 ♂; Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛКЩ, 02.VIII.2016 (ЕНА), 8 ♂.

Минер на *Malus*, *Prunus* и *Pyrus*.

Phyllonorycter salicicolella (Sircom, 1848).

Тарасова и др., 2004 : 170; Тарасова, Санина, 2004 : 46 (Красноярск; как *salicocicolella*, ошибочное написание).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, склон к р. Базаиха, ФЛНП, 20.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Минер на *Salix*.

****Phyllonorycter sorbicola** (Kumata, 1963).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, СО «Боровое», скала Беркут, гусеница из мин на *Prunus padus*, 28.VI.2015 (НИК), 2 экз.; BOLD: MICRU058-15. *Хакасия*. Абакан, Парк культуры и отдыха «Комсомольский», гусеница из мины на *P. padus*, 12.VI.2016 (НИК), 1 экз.; BOLD: SIBLE042-17.

Минер на *Prunus*, *Sorbus* и *Malus*.

Phyllonorycter ulmifoliella (Hübner, 1817).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, ст. Тростенцово, пригород, сосновый лес с примесью березы и ивы, гусеница из мины на *Betula pendula*, 11.VII.2011 (НИК), 1 экз.; BOLD: GRPAL1133-13.

Минер на *Betula* (Betulaceae).

*****Phyllonorycter** sp.

Тарасова и др., 2004 : 170 (Красноярск; как *Phyllonorycter caraganella* Ermolaev).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, берег Енисея, имаго получено в лаборатории из мины на *Caragana arborescens*, 2.VII.2015 (НИК), 2 экз.

Минер на *C. arborescens* (Fabaceae). Новый для науки вид. *Phyllonorycter caraganella* распространен в Приморском крае (Каталог..., 2008), в значительной степени отличается от сибирских экземпляров по строению гениталий самцов. Описание нового вида будет опубликовано в отдельной статье.

****Phyllocnistis extrematrix** Martynova, 1955.

Материал. *Хакасия*. Абакан, посадки плодовых культур, ФЛВП, 17.VIII.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Минер на *Populus*.

Phyllocnistis labyrinthella (Bjerkander, 1790).

Яновский, 1996 : 36 (Саяно-Шушенский заповедник); Тарасова и др., 2004 : 170; Тарасова, Санина, 2004 : 46 (Красноярск).

Материал. *Хакасия*. Абакан, Парк культуры и отдыха «Комсомольский», гусеница из мины на *Populus alba*, 12.VI.2016 (НИК), 1 экз.; BOLD: SIBLE074-17.

Минер на *Populus*.

*****Phyllocnistis verae** Kirichenko, Triberti et Lopez-Vaamonde, 2018.

Kirichenko et al., 2018 : 95 (пригород Красноярска).

Минер на *Cornus alba* (Cornaceae).

Надсем. **YPONOMEUTOIDEA**

Сем. **YPONOMEUTIDAE** — Горностаевые моли

Yponomeuta evonymella (Linnaeus, 1758).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск: Академгородок, на свет, 01.VII.2003 (ЕНА), 2 ♂, 1 ♀; о. Татышева, на свет, 15.VII.2010 (ЕНА), 3 ♂. *Хакасия*.

Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, на черемухе *Prunus padus*, 22.VII.2000 (ВМП), 2 ♂.

Филлофаг на *Prunus*.

Сем. ARGYRESTHIDAE — Аргирестииды

Argyresthia conjugella (Zeller, 1839).

Материал. *Красноярский край*. Минусинск, СО «Заливные Луга», ФЛВП, 13.VIII.2015, 1 ♂; Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛКЩ, 15.VII.2015 (ЕНА), 1 ♂.

Карпофаг на *Malus*, *Sorbus*, *Prunus* и *Crataegus* (Rosaceae).

***Argyresthia ivella** (Haworth, 1828).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Ботанический сад им. В. М. Крутовского, посадки плодовых культур; ФЛВП, 13.VII.2014, 26.VIII.2016 (ЕНА), 2 ♂; Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛВП, 01—18.VIII.2014, 09.VII.2015 (ЕНА), 8 ♂; ФЛКЩ, 01—15.VII.2014 (ЕНА), 7 ♂; Шушенский р-н, окр. пос. Субботино, посадки плодовых культур, ФЛВП, 01.VIII.2014 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг, гусеницы развиваются в почках *Malus* (Rosaceae) и *Corylus* (Betulaceae).

Сем. YPSOLOPHIDAE — Ипсолофиды

****Ypsolopha horridella** (Treitschke, 1835).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Ботанический сад им. В. М. Крутовского, посадки плодовых культур, ФЛВП, 17.VIII.2010 (ЕНА), 1 ♂; Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛВП, 20.VIII.2011, 22.VIII.2012 (ЕНА), 2 ♂.

Филлофаг на *Malus*, *Pyrus* и *Prunus* (Rosaceae).

***Ypsolopha leuconotella** (Snellen, 1884).

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 02.VIII.2000 (ВМП), 1 ♀; 15.VII.2001, 03.VIII.2003 (ЕНА), 2 ♀.

Фитофаг на *Lonicera* (Caprifoliaceae), *Spiraea* (Rosaceae) и *Dioscorea* (Dioscoreaceae).

***Ypsolopha parenthesella** (Linnaeus, 1761).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, на свет, 30.VIII.2001 (ЕНА), 1 ♀.

Филлофаг на широком круге растений из семейств Ericaceae, Betulaceae, Fagaceae, Myricaceae, Oleaceae, Rosaceae, Salicaceae и Ulmaceae.

Сем. PLUTELLIDAE — Серпокрылые моли

***Plutella xylostella** (Linnaeus, 1758).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, на свет, 28.V.2001 (ЕНА), 1 ♂; Ермаковский р-н, окр. с. Ермаковское, лесопитомник, 17.IV.2009 (ЕНА), 1 ♂. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, обочина дороги, 27.VII.2000, 12.VII.2001 (ЕНА), 1 ♂, 1 ♀; 22.VIII.2000 (ВМП), 2 ♀.

В младших возрастах минер, филлофаг на Brassicaceae.

Сем. **LYONETIIDAE** — Крохотки-моли

Lyonetia clerkella (Linnaeus, 1758).

Яновский, 2003а : 26 («Южная Сибирь»); Тарасова и др., 2004 : 171; Тарасова, Санина, 2004 : 46; Кириченко и др., 2017 : 97 (Красноярск).

Материал. **Россия. Красноярский край.** Емельяновский р-н, ст. Тростенцово, пригород, сосновый лес с примесью березы и ивы, куколки в гамачке на листе *Prunus padus*, 25.VI.2012 (НИК), 1 ♂; Красноярск, Ботанический сад им. В. М. Крутовского, посадки плодовых культур, ФЛКЦ, 02.IX.2014 (ЕНА), 1 ♂.

Минер на Betulaceae, Cannabaceae, Grossulariaceae, Rosaceae, Salicaceae.

***Lyonetia prunifoliella** (Hübner, 1796).

Яновский, 2003а : 26 («Южная Сибирь»).

Материал. **Красноярский край.** Красноярск, Академгородок, берег Енисея, куколка в гамачке на листе *Malus domestica*, имаго получено в лаборатории 02.VII.2015 (НИК), 1 ♂; BOLD: MICRU059-15.

Минер на Betulaceae и Rosaceae.

***Bedellia somnulentella** (Zeller, 1847).

Материал. **Красноярский край.** Красноярск, территория рынка, ФЛВП, 03.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂. **Хакасия.** Абакан, посадки плодовых культур, ФЛВП, 15.VIII.2016 (ЕНА), 1 ♀.

Минер, по современным данным на Convolvulaceae, в более ранних источниках — на *Sisymbrium irio* (Brassicaceae) (Robinson et al., 2010).

Надсем. **GELECHIOIDEA**

Сем. **ETHMIIDAE** — Черноточечные моли

Ethmia nigripedella (Erschoff, 1877).

Филиппев, 1924а : 50 (Красноярский край: Емельяновский и Минусинский районы, как *Psecadia nigripedella* Erschoff, 1877).

Материал. **Красноярский край.** Красноярск, Академгородок, остепненный склон, 19.V.2001 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг на *Thalictrum* (Ranunculaceae).

Ethmia pusiella (Linnaeus, 1758).

Материал. **Красноярский край.** Красноярск, Академгородок, на свет, 01.VII.2003 (ЕНА), 1 ♀. **Хакасия.** Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 17.VII.2002 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг на Boraginaceae.

Сем. **DEPRESSARIIDAE** — Плоские моли

Semioscopis avellanella (Hübner, 1793).

Материал. **Красноярский край.** Емельяновский р-н, окр. пос. Милино, лесостепь, на свет, 04.IV.2016 (МАИ), 1 ♀.

Фитофаг на Malvaceae и Betulaceae.

Exaeretia allisella (Stainton, 1849).

Материал. Хакасия. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 18.VIII.2002, 02.VIII.2003 (ЕНА), 2 ♂.

Фитофаг на *Artemisia* (Asteraceae).

Exaeretia lepidella (Christoph, 1872).

Материал. Хакасия. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 29.VII.2003 (ЕНА), 1 ♂.

Трофическая приуроченность вида неизвестна.

Agonopterix arenella ([Denis et Schiffermüller], 1775).

Материал. Красноярский край. Назарово, частный сектор, 05.V.2015 (ЕНА), 1 ♂.

Факультативный минер, фитофаг на Asteraceae.

***Agonopterix assimilella** (Treitschke, 1832).

Материал. Хакасия. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 23.VII.2000 (ЕНА), 1 ♂.

Гусеница в младшем возрасте — стеблевой минер; фитофаг на *Cytisus*, *Sarothamnus* и *Genista* (Fabaceae).

***Agonopterix ciliella** (Stainton, 1849).

Материал. Красноярский край. Красноярск, мкрн. Северный, на свет, 21.III.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг на Apiaceae.

****Agonopterix intersecta** (Filipjev, 1929).

Материал. Красноярский край. Окр. Красноярска, подтаежная зона, 01.IX.2016 (ГВК), 1 экз.

Фитофаг на Asteraceae.

Agonopterix heracliiana (Linnaeus, 1758).

Материал. Хакасия. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 15.VIII.2000 (ВМП), 1 ♀.

Фитофаг на Apiaceae.

***Agonopterix kaekeritziana** (Linnaeus, 1767).

Материал. Красноярский край. Емельяновский р-н, дер. Милино, лесостепь, 20.VIII.2015 (МАИ), 1 ♂.

Фитофаг на Asteraceae и Caprifoliaceae.

Depressaria artemisiae (Nickerl, 1864).

Материал. Хакасия. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 23.VIII.2003 (ЕНА), 1 ♀; 28.VIII.2000 (ВМП), 1 ♀.

Фитофаг на *Artemisia* (Asteraceae).

***Depressaria badiella** (Hübner, 1796).

Материал. Красноярский край. Зеленогорск, ФЛКМ, 02.IX.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг, позднее ризофаг на Asteraceae.

***Depressaria leucocephala** (Snellen, 1884).

Материал. Красноярский край. Красноярск, Студгородок, СО «Победа», ФЛВП, 05.VIII.2014 (ЕНА), 1 ♂. Хакасия. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 09.VIII.2003 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг на *Artemisia vulgaris* (Asteraceae).

****Depressaria sordidatella* (Tengström, 1848).**

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, окр. пос. Памяти 13 Борцов, лесной массив, ФЛСШ, 20.VII.2014 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг на *Ariaceae*.

Сем. **ELACHISTIDAE** — Злаковые моли-минеры

****Elachista baikalica* Kaila, 1992.**

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, окр. пос. Памяти 13 Борцов, лесной массив, ФЛСШ, 01.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Трофическая приуроченность вида неизвестна.

*****Elachista subocellea* (Stephens, 1834).**

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, склон к р. Базаиха, ФЛСШ, 20.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Минер на *Brachypodium* (Poaceae).

**** *Cosmiotes freyerella* (Hübner, 1825).**

Материал. *Красноярский край*. Красноярск: Студгородок, СО «Победа», ФЛВП, 27.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂; склон к р. Базаиха, ФЛНШ, 20.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Минер на Poaceae.

Сем. **SCYTHRIDIDAE** — Мрачные моли

****Scythris bifissella* (O. Hofmann, 1889).**

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 16.VII.2001 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг на *Silene otites* (Caryophyllaceae).

****Scythris dahurica* Sinev, 2001.**

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Студгородок, СО «Победа», ФЛВП, 15.VI.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Возможно, фитофаг на *Malus* (Rosaceae).

***Scythris obscurella* (Scopoli, 1763).**

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, березняк, кошение, 12.VII.2015 (ЕНА), 1 ♂, 1 ♀; Ермаковский р-н, окр. пос. Танзыбей, лесная поляна, 09.VI.2002 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг на травянистых Fabaceae.

Сем. **COLEOPHORIDAE** — Моли-чехлоноски

***Damophila deauratella* (Lienig et Zeller, 1846).**

Филиппев, 1924а : 15 (Красноярский край, Минусинский р-н; как *Coleophora deauratella* Z.).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, окр. пос. Памяти 13 Борцов, лесной массив, ФЛСШ, 01.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂; Красноярск, приусадебный участок, ФЛКМ, 02.VIII.2016 (ЕНА), 1 ♀.

Карпофаг на *Trifolium* (Fabaceae).

***Casignetella artemisicolella** (Bruand, [1855]).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Ботанический сад им. В. М. Крутовского, посадки плодовых культур, ФЛВП, 05.VIII.2014 (ЕНА), 1 ♂.

Карпофаг на *Artemisia vulgaris* (Asteraceae).

Ecebalia vestianella (Linnaeus, 1758).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, окр. пос. Памяти 13 Борцов, лесной массив, ФЛСШ, 01.VII.2014 (ЕНА), 1 ♂; Красноярск: территория рынка, ФЛВП, 25.VII.2014 (ЕНА), 1 ♂; Ботанический сад им. В. М. Крутовского, посадки плодовых культур, ФЛВП, 27.VII.2016 (ЕНА), 2 ♂, 1 ♀; приусадебный участок, ФЛКМ, 10.IX.2016 (ЕНА), 1 ♂; Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛВП, 17.VII.2014 (ЕНА), 1 ♀.

Карпофаг на *Artemisia vulgaris* (Asteraceae).

Сем. **MOMPHIDAE** — Кипрейные узкокрылые моли

Mompha sturnipennella (Treitschke, 1833).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, на свет, 28.V.2001 (ЕНА), 1 ♂; пос. Солонцы, на *Chamerion angustifolium*, 20.VII.2013 (ЕНА), 1 ♂.

Галлообразователь на *Chamerion angustifolium* (Onagraceae).

Сем. **COSMOPTERIGIDAE** — Роскошные узкокрылые моли

Eteobalea anonymella (Riedl, 1965).

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 13.VII.2002 (ЕНА), 1 ♂.

Сведений о трофической приуроченности вида не найдено.

Сем. **GELECHIIDAE** — Выемчатокрылые моли

Metzneria aprilella (Herrich-Schäffer, 1854).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, на свет, 02.VII.2003 (ЕНА), 1 ♂.

Карпофаг на *Centaurea* (Asteraceae).

***Metzneria ehikeella** (Gozmány, 1954).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Студгородок, СО «Победа», ФЛПП, 30.VII.2015 (ЕНА), 1 ♂.

Карпофаг на *Centaurea* (Asteraceae).

Metzneria neuropterella (Zeller, 1839).

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 04.VII, 01.VIII.2000 (ВМП), 1 ♂, 1 ♀; 17.VII.2000, 12 и 17.VII.2002 (ЕНА), 2 ♂, 1 ♀.

Карпофаг на *Cirsium* и *Centaurea* (Asteraceae).

***Monochroa elongella** (Heinemann, 1870).

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 10.VII.2001 (ЕНА), 1 ♀.

Фитофаг на *Potentilla anserina* (Rosaceae).

***Monochroa lutulentella** (Zeller, 1839).

Материал. Хакасия. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 03.VII.2001 (ЕНА), 1 ♀.

Ризофаг на *Filipendula ulmaria* (Rosaceae).

Eulamprotes wilkella (Linnaeus, 1758).

Материал. Хакасия. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 31.VIII.2000 (ЕНА), 1 ♀.

Филлофаг на мхе *Syntrichia ruraliformis* (Pottiaceae).

Chrysoesthia drurella (Fabricius, 1775).

Материал. Красноярский край. Красноярск, мкрн. Ветлужанка, СО «КЗК-2», ФЛВП, 06.VII.2014 (ЕНА), 1 ♂; Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛВП, 12.VII.2014 (ЕНА), 1 ♂.

Минер на Chenopodiaceae, Lamiaceae, Amaranthaceae и Polygonaceae.

Chrysoesthia sexguttella (Thunberg, 1794).

Материал. Красноярский край. Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛВП, 10.VIII.2014 (ЕНА), 2 ♂.

Минер на Chenopodiaceae и *Amaranthus* (Amaranthaceae).

*****Chrysoesthia** sp.

Материал. Хакасия. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 28.VII.2000 (ЕНА), 1 ♂.

Описание этого нового для науки вида будет приведено в отдельной статье.

Bryotropha similis (Stainton, 1854).

Материал. Красноярский край. Красноярск, мкрн. Ветлужанка, СО «КЗК-2», ФЛВП, 13.VII.2016 (ЕНА), 12 ♂; Березовский р-н, пос. Березовский, на лету, 12.VII.2016 (ЕНА), 3 ♂, 2 ♀.

На различных мхах (Bryophyta).

***Gelechia rhombella** ([Denis et Schiffermüller], 1775).

Материал. Красноярский край. Красноярск: мкрн. Ветлужанка, СО «КЗК-2», ФЛВП, ФЛПП, 16.VII.2015 (ЕНА), 2 ♂; Ботанический сад им. В. М. Крутовского, ФЛВП, 13—27.VII.2016 (ЕНА), 2 ♂; Студгородок, СО «Победа», ФЛВП, 21.VII.2014, 10.VII.2015 (ЕНА), 4 ♂; Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур: ФЛВП, 15.VIII.2014, 18.VI—20.VIII.2016, 13 ♂; ФЛКЩ, 01—15.VII.2014, 22 ♂; ФЛПП, 22.VI.2015, 20.VIII.2016, 13 ♂ (ЕНА).

Филлофаг на *Malus*, *Pyrus*, *Sorbus*, *Aronia*, *Amelanchier* и *Prunus* (Rosaceae).

***Gelechia sororculella** (Hübner, 1817).

Материал. Красноярский край. Емельяновский р-н, окр. пос. Памяти 13 Борцов, лесной массив, ФЛСП, 01.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂; Красноярск, склон к р. Базаиха, ФЛНШ, 17.VII.2016 (ЕНА), 1 ♀.

Фитофаг на *Salix*.

Gelechia turpella ([Denis et Schiffermüller], 1775).

Тарасова и др., 2004 : 171 (Красноярск; как *G. pinguinella* Treitschke, 1832).

Материал. Красноярский край. Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛВП, 20.VIII.2010, 22.VIII.2012 (ЕНА), 3 ♂.

Филлофаг на *Populus*.

***Chionodes viduella** (Fabricius, 1794).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, склад лесопродукции, 02.VII.2007 (ЕНА), 1 экз.

Филлофаг на *Betula*, *Rubus* и *Vaccinium*.

***Athrips pruinosa** (Lienig et Zeller, 1846).

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 26.VII.2000 (ВМП), 1 ♂.

Фитофаг на *Andromeda*, *Vaccinium* (Ericaceae) и *Salix*.

***Gnorimoschema nordlandicolella** (Strand, 1902).

Материал. *Красноярский край*. Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛКЩ, 15.VII.2014 (ЕНА), 3 ♂.

Филлофаг на *Erigeron acer* (Asteraceae).

***Gnorimoschema steueri** Povolný, 1975.

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, подсобные хозяйства, ФЛКМ, 10.IX.2016 (ЕНА), 10 ♂.

Минер на *Aster amellus* (Asteraceae).

***Scrobipalpa atriplicella** (Fischer von Röslerstamm, [1841]).

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 31.VII.2000 (ЕНА), 1 ♀.

Минер на *Chenopodium* и *Atriplex* (Chenopodiaceae).

****Scrobipalpula diffuella** (Frey, 1870).

Материал. *Красноярский край*. Назарово, частный сектор, ФЛКМ, 18.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂; Красноярск, частный сектор, ФЛКМ, 07 и 10.IX.2016 (ЕНА), 7 ♂.

Минер на *Erigeron* и *Aster* (Asteraceae). В России вид впервые был найден на Южном Урале (Junnilainen et al., 2010 : 3).

****Caryocolum alsinella** (Zeller, 1868).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск: Студгородок, СО «Победа», ФЛВП, 05.VIII.2014 (ЕНА), 1 ♂; территория рынка, ФЛВП, 25.VII.2014 (ЕНА), 1 ♂. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 23.VIII.2000 (ЕНА), 1 ♂.

В младших возрастах минер, фитофаг на *Cerastium*, *Arenaria* и *Minuartia* (Caryophyllaceae).

***Caryocolum cassella** (Walker, 1864).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, склон к р. Базаиха, ФЛНШ, 20.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг на *Moehringia* и *Stellaria* (Caryophyllaceae).

***Caryocolum junctella** (Douglas, 1851).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск: на лесоматериалах, 17.IV.2009 (ЕНА), 1 ♂; Ботанический сад им. В. М. Крутовского, посадки плодовых культур, ФЛВП, 01.VI.2016 (ЕНА), 1 ♂.

В младших возрастах минер, филлофаг на *Polygonum aviculare* (Polygonaceae) в Азии, на *Stellaria* и *Cerastium* (Caryophyllaceae) в Европе.

***Caryocolum leucomelanella** (Zeller, 1839).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Ботанический сад им. В. М. Крутовского, посадки плодовых культур, ФЛКЩ, 20.VII.2015 (ЕНА), 1 ♂; Минусинский р-н, пос. Опытное Поле, посадки плодовых культур, ФЛКЩ, 15.VII.2014

(ЕНА), 1 ♂. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 23.VIII.2000, 31.VII.2003 (ЕНА), 2 ♂.

В младшем возрасте минер побегов, на поздних стадиях — стеблевой галлообразователь; на *Petrorhagia saxifraga* и *Dianthus* (Caryophyllaceae).

***Caryocolum oculatella** (Thomann, 1930).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, на свет, 08.VII.2001, 02.VIII.2001 (ЕНА), 2 ♂.

Фитофаг (питание побегами) на *Gypsophila repens* (Caryophyllaceae).

***Teleiodes flavimaculella** (Herrich-Schäffer, 1854).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, склон к р. Базаиха, ФЛНШ, 17.VII.2016 (ЕНА), 1 ♀.

Фитофаг на *Castanea* и *Quercus* (Fagaceae).

Teleiodes wagaе (Nowicki, 1860).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, окр. пос. Погорелка, лесопитомник, куколка на дубе монгольском (*Quercus mongolica*), бабочка выведена в лабораторных условиях 16.VIII.2008 (НИК), 1 ♀.

Фитофаг на *Corylus*, *Ostrya* и *Betula* (Betulaceae) и *Castanea sativa* (Fagaceae). Подтверждение питания гусениц на *Quercus* (Fagaceae) расширит список кормовых растений вида.

***Carpatolechia alburnella** (Zeller, 1839).

Материал. *Красноярский край*. Балахтинский р-н, дер. Ижуйское, опушка березняка, на зонтичных (Apiaceae), 06.VII.2014 (ЕНА), 2 ♀. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 05.VIII.2000 (ЕНА), 1 ♂.

Филлофаг на *Betula*.

***Aproaerema anthyllidella** (Hübner, 1813).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, склон к р. Базаиха, ФЛСШ, 17.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 30.VII.2000, 15.VIII.2000 (ВМП), 1 ♂, 1 ♀; 08.VIII.2000 (ЕНА), 1 ♀.

В младших возрастах минер, филлофаг на Fabaceae.

Anacampsis blattariella (Hübner, 1796).

Яновский, 2003в : 27—29 (Красноярский край: Минусинская котловина и Восточный Саян).

Материал. *Хакасия*: Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 06.VII.2000, 24.VII.2003 (ЕНА), 2 ♀.

Филлофаг на *Betula*.

Anacampsis populella (Clerck, 1759).

Тарасова и др., 2004 : 171 (Красноярск).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, окр. пос. Памяти 13 Борцов, лесной массив, ФЛСШ, 01.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂, 1 ♀.

Филлофаг на *Populus* и *Salix*.

Brachmia dimidiella ([Denis et Schiffermüller], 1775).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, пос. Солонцы, посадки вяза мелколистного *Ulmus pumila*, 20.VII.2013 (ЕНА), 1 ♂. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 09.VII.2001 (ЕНА), 1 ♀.

Трофическая специализация вида неизвестна.

***Helcystogramma lutatella** (Herrich-Schäffer, 1854).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, окр. пос. Памяти 13 Борцов, лесной массив, ФЛСШ, 01.VII.2016 (ЕНА), 1 ♂. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 05.VII.2001 (ЕНА), 1 ♂.

Фитофаг на Роасеae.

Hypatima rhomboidella (Linnaeus, 1758).

Яновский, 2003в : 27—29 (Красноярский край: Канско-Ачинский угольный бассейн).

Материал. *Красноярский край*. Емельяновский р-н, ст. Бугачево, 02.VII.2003 (МАИ), 1 ♂.

Филлофаг на *Betula*, *Alnus*, *Corylus* и *Carpinus* (Betulaceae).

Anarsia sibirica (Park et Ponomarenko, 1996).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, Академгородок, на свет, 01.VII.2003 (ЕНА), 1 ♀.

Трофические связи вида не установлены.

Надсем. **CHOREUTOIDEA**

Сем. **CHOREUTIDAE** — Моли-листовертки

***Anthophila filipjevi** Danilevsky, 1969.

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 28.VII.2003 (ЕНА), 1 ♀.

Сведений о трофической приуроченности вида не найдено.

Prochoreutis solaris (Erschoff, 1877).

Материал. *Красноярский край*. Красноярск, склон к р. Базаиха, ФЛНШ, 17.VII.2016 (ЕНА), 1 ♀.

Сведений о трофической приуроченности вида не найдено.

Choreutis pariana (Clerck, 1759).

Материал. *Хакасия*. Абакан, посадки плодовых культур, ФЛВП, 01.IX.2016 (ЕНА), 1 ♂.

Филлофаг на Rosaceae.

Надсем. **EPERMENIOIDEA**

Сем. **EPERMENIIDAE** — Зонтичные моли

Epermenia chaerophyllella (Goeze, 1783).

Материал. *Хакасия*. Ширинский р-н, пос. Черное Озеро, степь, на свет, 15.VII.2003 (ЕНА), 1 ♂.

Факультативный минер, филлофаг на Apiaceae.

В материалах, собранных на юге Красноярского края и в Республике Хакасия, обнаружено 125 видов молевидных чешуекрылых из 22 семейств. Четверть списка (34 вида) представлена выемчатокрылыми молями (Gelechiidae). Молей-пестрянок (Gracillariidae) выявлено на треть меньше (24 вида), несколько меньше собрано видов из семейств плоских (Depressariidae; 13), настоящих (Tineidae; 10) и длинноусых молей (Adelidae; 9) (табл. 3). Одиннадцать семейств представлены в списке 2 или 3 видами: Choreutidae, Coleophoridae Elachistidae, Eriocraniidae, Lyonetiidae, Scythrididae и Ypsolophidae (по 3 вида), Argyresthiidae, Incurvariidae, Psychidae, Ethmiidae (по 2 вида). Оставшиеся 6 семейств (Bucculatricidae, Cosmopterigidae, Epermeniidae, Momphidae, Plutellidae и Yponomeutidae) представлены одним видом каждое (табл. 3).

Два семейства упоминаются нами для исследуемого региона впервые по находкам четырех видов молей из окрестностей Красноярска: *Bucculatrix* cf. *humiliella* (Bucculatricidae), *Elachista baikalica*, *E. subocellea* и *Cosmiotes freyerella* (Elachistidae).

62 из 125 видов отмечены нами для Красноярского края и Хакасии впервые (табл. 3: сумма колонок 2—4). Из этих видов 11 — новые для Сибири (табл. 3: колонка 3): это представители семейств Adelidae (3 вида), Gracillariidae (2 вида), Elachistidae (2), Gelechiidae (2), Depressariidae и Ypsolophidae (по 1 виду). По результатам этой работы и нашим более ранним данным (Kirichenko et al., 2016, 2017, 2018; Кириченко и др., 2017) список видов Gracillariidae Сибири был дополнен 10 названиями: *Phyllocnistis extrematrix* и *Phyllonorycter sorbicola* (данная статья), *Parectopa ononidis* и *Micrurapteryx caraganella* (Kirichenko et al., 2016), *Phyllonorycter comparella*, *Ph. dubitella*, *Ph. medicaginella*, *Ph. pyrifoliella*, *Ph. ringoniella* и *Ph. sorbi* (Kirichenko et al., 2017). Два вида (*Ph. ringoniella* и *Ph. sorbicola*) ранее были известны только с Дальнего Востока, прочие виды были отмечены на территории европейской части России (Каталог..., 2008). *Micrurapteryx caraganella* ошибочно упоминался для Сибири под названием *M. gradatella* (Kirichenko et al., 2016). Нами подтверждено обитание в Красноярском крае ряда видов сем. Gracillariidae, приведенных из него ранее (Яновский, 2003; Тарасова и др., 2004; Тарасова, Санина, 2004; Кириченко и др., 2017) и не указанных для региона в Каталоге чешуекрылых России (2008). Среди них, например, *Caloptilia betulicola*, *C. populetorum*, *Phyllonorycter corylifoliella*, *Ph. pastorella*, *Ph. populifoliella*, *Ph. salicicolella* и *Phyllocnistis labyrinthella*. В наших сборах два вида молей-пестрянок — *Phyllonorycter* sp. и *Phyllocnistis verae* с караганы древовидной, *Caragana arborescens* (Fabaceae) и дерна белого, *Cornus alba* (Cornaceae) соответственно — оказались новыми для науки. Их имаго были выведены из листовых мин, собранных в пригороде Красноярска в 2015 г. Эти и ранее сделанные нами находки представителей сем. Gracillariidae свидетельствуют о его недостаточной изученности в Сибири.

49 видов молевидных чешуекрылых из прочих семейств, впервые отмеченные нами для Красноярского края и / или Республики Хакасия (табл. 3: колонка 2), были ранее известны из других регионов Сибири (Каталог..., 2008).

Ранее из Красноярского края и Хакасии было известно 159 видов молевидных чешуекрылых из обсуждаемых 22 семейств (табл. 3: колонка 6). С учетом наших находок этот список теперь насчитывает 221 вид (табл. 3: колонка 7).

Таблица 3

Видовой состав семейств молевидных чешуекрылых фауны Южной Сибири по материалам авторов и литературным данным*

№	Семейство	Число видов в наших сборах					Число видов в Красноярском крае и Хакасии по литературным данным	Общее число видов (с учетом наших находок) ²
		ранее известных из Красноярского края и Хакасии	новых для Красноярского края и Хакасии	новых для Сибири	новых для науки	всего ¹		
		1	2	3	4	5	6	7
1	Adelidae	4	2	3	0	9	10	15
2	Argyresthiidae	1	1	0	0	2	1	2
3	Bucculatricidae	0	1	0	0	1	0	1
4	Choreutidae	2	1	0	0	3	6	7
5	Coleophoridae	2	1	0	0	3	7	8
6	Cosmopterigidae	1	0	0	0	1	4	4
7	Depressariidae	6	6	1	0	13	18	25
8	Elachistidae	0	1	2	0	3	0	3
9	Epermeniidae	1	0	0	0	1	4	4
10	Eriocraniidae	2	1	0	0	3	3	4
11	Ethmiidae	2	0	0	0	2	7	7
12	Gelechiidae	13	18	2	1 ³	34	44	65
13	Gracillariidae	18	2	2	2 ³	24	22	28
14	Incurvariidae	1	1	0	0	2	1	2
15	Lyonetiidae	2	1	0	0	3	2	3
16	Momphidae	1	0	0	0	1	5	5
17	Plutellidae	0	1	0	0	1	0	1
18	Psychidae	1	1	0	0	2	7	8
19	Scythrididae	1	2	0	0	3	8	10
20	Tineidae	4	6	0	0	10	8	14
21	Yponomeutidae	1	0	0	0	1	1	1
22	Ypsolophidae	0	2	1	0	3	1	4
	Всего	63	48	11	3	125	159	221

Примечание. * Филиппов, 1924а, б; Гуров, Дрянных, 1984; Яновский, 1996, 2003а, б; Тарасова, Санина, 2004; Тарасова и др., 2004; Каталог ..., 2008; Kirichenko et al., 2016, 2017, 2018; Кириченко и др., 2017. ¹ — подсчитано сложением столбцов 1—4. ² — подсчитано сложением столбцов 5 и 6 и последующим вычитанием столбца 1. ³ — вид, новый для науки.

Молекулярная диагностика видов

Применение современных молекулярно-генетических подходов, в частности ДНК-баркодинга, позволяет оперативно и надежно определять виды даже по преимагинальным стадиям (Pinzón-Navarro et al., 2010). 18 видов минирующих молей, в частности Gracillariidae (14 видов), Eriocraniidae (2), Incurvariidae и Lyonetiidae (по 1 виду), собранных нами в Красноярском крае и Хакасии, были определены по гусеницам и куколкам с помощью ДНК-баркодинга. Сиквенсы образцов и фаунистическая информация о них хранятся в генетической базе BOLD и открыты для доступа по ссылкам: dx.doi.org/10.5883/DS-LMKK (13 видов, представленных в данной статье),

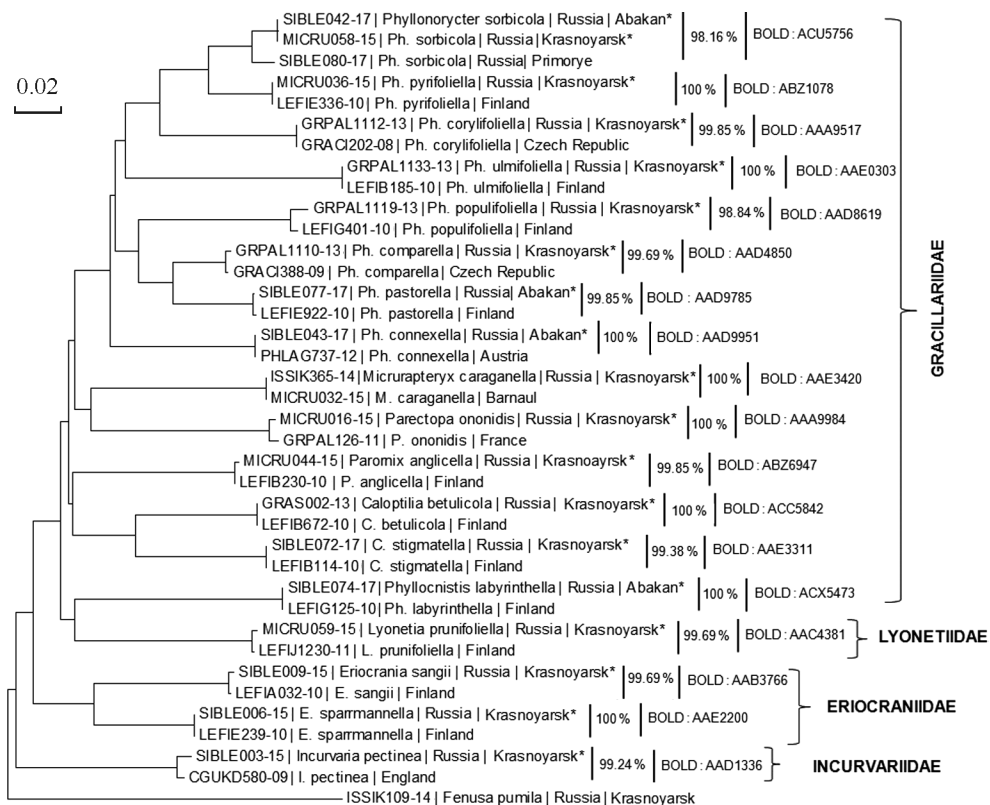


Рис. 2. Филогенетическое древо, построенное на основе анализа последовательностей гена COI мтДНК с применением метода ближайших соседей (K2P nucleotide substitution model) и отображающее степень родства образцов молей из 18 видов и 4 семейств, собранных на юге Красноярского края и в Хакасии, с ранее опубликованными в генетической базе BOLD. Сравнения проведены в парах — сиквент нашего образца (отмечен звездочкой) и ближайший к нему сиквент из генетической базы BOLD. Степень родства анализируемых образцов для каждого вида указана между вертикальными линиями (варьирует от 98.16 до 100 %). Индексные номера кластеров (BIN), соответствующие виду насекомого в генетической базе BOLD, указаны после вертикальной линии (BOLD:ACU5756 и т. д.).

dx.doi.org/10.5883/DS-MICRURA (сиквенсы *Micrurapteryx caraganella* и *Parectopa ononidis*) (Kirichenko et al., 2016), dx.doi.org/10.5883/DS-BETU-LEAF (сиквенсы *Phyllonorycter corylifoliella*, *Incurvaria pectinea* и *Eriocrania sangii*) (Кириченко и др., 2017). Дополнительно сиквенсы всех этих видов были размещены для хранения в генбанке (NCBI); их идентификационные номера (GenBank accession numbers) могут быть также найдены по вышеуказанным ссылкам.

Все виды были определены с высокой степенью надежности, что подтверждается их безошибочной принадлежностью к соответствующим кластерам (BIN) в генетической базе BOLD (рис. 2). Степень родства сибирских образцов с ранее опубликованными сиквенсами в этой базе варьировала в пределах 98.16—100 %, т. е. не превышала 2%-ный порог, чаще всего используемый для разграничения видов чешуекрылых (Hebert et al., 2010; Rougerie et al., 2014).

ДНК-баркоды сибирских образцов молей имели высокое родство с сиквенсами соответствующих видов из Европы: Финляндии (11 видов), Австрии (2), Чехии (2), Франции и Англии (по 1 виду) (рис. 2). Исключение со-

ставили два вида — *Micrurapteryx caraganella* и *Phyllonorycter sorbicola*, не встречающиеся в Европе. Для сравнения мы использовали ранее полученные нами ДНК-баркоды образцов этих видов из Алтайского (*M. caraganella*) и Приморского (*Ph. sorbicola*) краев. Степень их сходства с образцами, собранными в Красноярске, составила 98.16 % для *Ph. sorbicola* и 100 % для *M. caraganella*, что не оставляет сомнений в корректности видовой диагностики этих видов (рис. 2).

Трофические связи

Среди 125 обнаруженных в регионе видов тип питания и кормовой субстрат известен для 118. Сведений по пищевым связям *Nemophora amatella* (Adelidae), *Prochoreutis solaris* (Choreutidae), *Eteobalea anonymella* (Cosmopterigidae), *Exaeretia lepidella* (Depressariidae), *Anarsia sibirica*, *Brachmia dimidiella*, *Chrysoesthia* sp. (Gelechiidae) в доступных литературных источниках не обнаружено. Подавляющее большинство видов — 105 из 117

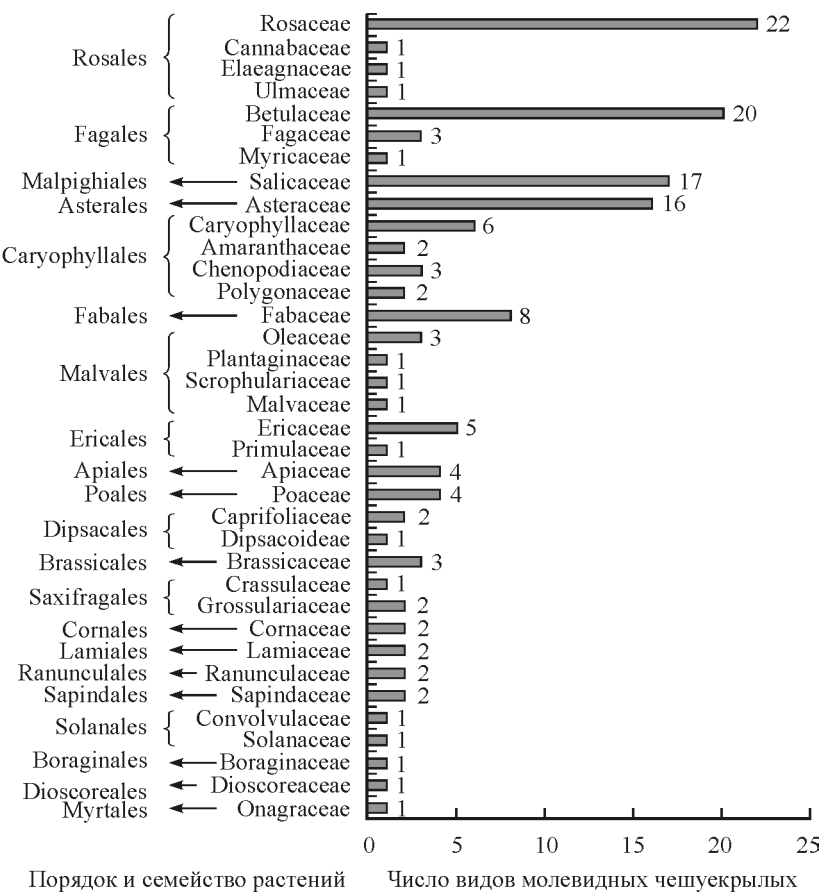


Рис. 3. Трофические связи молевидных чешуекрылых 21 семейства, собранных на юге Красноярского края и в Хакасии (на рисунке не учтены настоящие моли — сем. Tineidae, большинство которых сапрофаги).

В ряде случаев одни и те же виды насекомых способны развиваться на растениях разных семейств, поэтому общее число видов на графике превышает число видов в наших сборах. Сведения о кормовых растениях отдельных видов насекомых приведены в тексте.

(90 %) — фитофаги, повреждающие различные части древесных и / или травянистых растений — молодые побеги, листья, плоды и семена.

Гусеницы 45 % видов фитофагов (53 вида) в младших возрастах или на протяжении всего периода развития ведут минирующий образ жизни. Это представители 13 семейств: Gracillariidae (24 вида), Gelechiidae (9), Adelidae (4), Elachistidae, Eriocraniidae и Lyonetiidae (по 3 вида), Depressariidae и Incurvariidae (по 2 вида), Bucculatricidae, Epermeniidae и Plutellidae (по 1 виду). Гусеницы прочих 41 вида питаются листьями и / или молодыми побегами: Gelechiidae (17), Depressariidae (10), Scythrididae и Ypsolophidae (по 3 вида), Choreutidae и Ethmiidae (по 2 вида), Adelidae, Argyresthiidae, Psychidae и Yponomeutidae (по 1 виду). Два вида известны как галлообразователи — *Mompha sturnipennella* (Mompidae) и *Caryocolum leucomelanella* (Gelechiidae), причем гусеницы последнего в начале своего развития минируют.

Одиннадцать видов являются карпофагами, питаются семенами и / или плодами растений: Adelidae (4 вида, 2 из которых на поздних стадиях личиночного развития минируют листья), Gelechiidae и Coleophoridae (по 3 вида), Argyresthiidae (2). Один вид — *Monochroa lutulentella* (Gelechiidae) — относится к ризофагам и развивается в корнях травянистых растений, другой вид из этого же семейства, *Bryotropha similis*, питается исключительно мхами.

Двенадцать видов — сапрофаги и / или кератофаги, питаются в растительных и животных остатках, повреждают изделия из растительного или животного сырья. Это представители семейств Tineidae (10 видов), Adelidae и Psychidae (по 1 виду).

Молевидные чешуекрылые из нашего списка развиваются на растениях из 36 семейств 21 порядка (рис. 3). По числу видов трофически связанных с ними микрочешуекрылых лидируют порядки Rosales (25 видов молевидных) и Fagales (24). За ними следуют порядки Malpighiales (17 видов молевидных), Asterales (16) и Caryophyllales (13). На растениях прочих порядков и семейств питается от 1 до 8 видов насекомых.

Хозяйственное значение и инвазии

Согласно литературным данным, среди представителей молевидных из нашего списка хозяйственное значение имеют 12 видов: 4 вида Tineidae, по 2 вида Gracillariidae и Gelechiidae, и по одному виду Argyresthiidae, Choreutidae, Lyonetiidae и Plutellidae (табл. 4). Представители сем. Tineidae — моли родов *Monopsis*, *Niditinea*, *Tinea* и *Tineola* — способны наносить значительный вред изделиям из шерсти, кожи, пера, меха и прочим продуктам и товарам животного происхождения. Два вида известны как садовые вредители — *Argyresthia conjugella* (Argyresthiidae) и *Choreutis pariana* (Choreutidae), они повреждают семечковые и / или косточковые виды растений сем. Rosaceae. *Anacampsis blattariella* (Gelechiidae) — лесной вредитель (вредит березе). Два вида — сельскохозяйственные вредители: *Scrobipalpa atriplicella* (Gelechiidae) вредит псевдозерновой культуре киноа, а *Plutella xylostella* (Plutellidae) наносит ущерб крестоцветным (Brassicaceae). Оставшиеся два вида способны повышать численность в городских насаждениях и вредить тополям — *Phyllocnistis extrematrix* — и карагане — *Micrurapteryx caraganella* (Gracillariidae) (табл. 4). В списке вредителей 4 вида впервые отмечены нами в исследованном регионе — *Scrobipalpa atriplicella* (Gelechiidae), *Plutella xylostella* (Plutellidae), *Niditinea fuscella* и *Tineola bisselliella* (Tineidae) (табл. 4). Один вид, *Phyllocnistis extrematrix* (Gracillariidae), впервые указывается для Сибири по сборам из Абакана в 2016 г.

Таблица 4

Молевидные чешуекрылые, собранные на юге Красноярского края и в Хакасии, имеющие хозяйственное значение и распространившиеся за пределы своего первичного ареала¹

№	Вид и семейство (в скобках)	Тип питания	Повреждаемое растение / регион инвазии	Литературный источник
1	<i>Argyresthia conjugella</i> (Argyresthiidae)	Фитофаг	Семечковые и косточковые культуры (Rosaceae), особенно яблоня (<i>Malus</i>)	Белосельская, 1964
2	<i>Choreutis pariana</i> (Choreutidae)	То же	Семечковые Rosaceae, особенно яблоня (<i>Malus</i>) и груша (<i>Pyrus</i>) / инвазия в Северную Америку	Ontario Lepidoptera-2002, 2003
3	<i>Anacampsis blattariella</i> (Gelechiidae)	» »	Вредитель березы (<i>Betula</i>)	Яновский, 2003в
4	<i>Scrobipalpa atriplicella</i> * (Gelechiidae)	» »	Псевдозерновая культура киноа и другие ма-ревые (Amaranthaceae) / инвазия в Северную Америку	Junnilainen et al., 2010
5	<i>Phyllocnistis extrematrix</i> ** (Gracillariidae)	Фитофаг (минер)	Листья тополей (<i>Populus</i>)	Селиховкин и др., 2016
6	<i>Micrurapteryx caraganella</i> (Gracillariidae)	То же	Карагана (<i>Caragana arborescens</i> , Fabaceae)	Kirichenko et al., 2016
7	<i>Lyonetia clerella</i> (Lyonetiidae)	» »	Семечковые и косточковые Rosaceae	Смирнов, 2014
8	<i>Plutella xylostella</i> * (Plutellidae)	» »	Растения сем. Brassicaceae / инвазия в Северную Америку	Harcourt, 1957; Загуляев, 1994
9	<i>Monopis spilotella</i> (Tineidae)	Кератофаг-сапрофаг	Изделия из шерсти, кожи и т. п.	Pohl et al., 2015
10	<i>Niditinea fuscella</i> * (Tineidae)	То же	Изделия из шерсти, кожи, пера, продукты растительного происхождения / инвазия в Австралию	Australian biological resources study, 2008
11	<i>Tinea columbariella</i> (Tineidae)	Кератофаг	Изделия из шерсти и меха	Carter, 1984
12	<i>Tineola bisselliella</i> * (Tineidae)	»	Изделия из меха, пера, кожи и т. п.	Загуляев, 1960

Примечание.¹ — сведения о вредоносности и инвазийности почерпнуты из литературных источников, указанных в таблице. * — вид впервые отмечен для Красноярского края и Хакасии, ** — вид впервые отмечен для Сибири.

Четыре представителя из нашего списка в XX в. распространились за пределы своего первичного ареала в Палеарктике. Все они — известные вредители в местах исконного обитания. Моли *Choreutis pariana* (Choreutidae), *Scrobipalpa atriplicella* (Gelechiidae) и *Plutella xylostella* (Plutellidae) были случайно завезены в Северную Америку, а *Niditinea fuscella* (Tineidae) распространилась в Австралию (табл. 4).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сочетание разных методов сбора позволило охватить эколого-фаунистическим исследованием разные таксономические и экологические группы Microlepidoptera, а применение современного метода молекулярной генетики (ДНК-баркодинг) дало возможность провести точную диагностику и в ряде случаев подтвердить определение видов в ранее опубликованных работах. Итогом работы стало значительное увеличение списка видов микрочешуекрылых фауны исследуемого региона; в частности, список видов сем. Gelechiidae увеличился в 1.5 раза. В настоящее время список микрочешуекрылых (за исключением тортрикоидных и пиралоидных чешуекрылых) юга Красноярского края и Хакасии насчитывает 221 вид (ранее было известно 158 видов). Поскольку территория этого региона изучена очень неравномерно, можно не сомневаться, что в дальнейшем список существенно дополнится.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят В. М. Петько (Красноярск) за помощь в сборах молевидных чешуекрылых в Хакасии, И. С. Захаржевского, М. А. Иванова и Г. В. Кулешова (Красноярск) за предоставление материала из личных коллекций, Ю. А. Ловцову (Москва) за помощь в определении некоторых представителей сем. Psychidae, В. В. Аникина (Саратов) — Coleophoridae, М. В. Козлова (Турку, Финляндия) — Adelidae, П. Триберти (Р. Triberti, Верона, Италия) — Gracillariidae, С. В. Барышникову (Санкт-Петербург) за консультации по двум новым для науки видам из сем. Gracillariidae, А. Рока (А. Roques, Орлеан, Франция) за возможность проведения ДНК-баркодинга насекомых, К. Лопеса-Ваамонде (С. Lopez-Vaamonde, Орлеан, Франция) за консультации по молекулярной таксономии Gracillariidae, П. Я. Устюжанина (Новосибирск) за помощь в поиске публикаций Н. Н. Филиппева, И. А. Михайлову (Красноярск) за построение карты и Ю. Н. Баранчикова (Красноярск) за поддержку на разных этапах работы, а также рецензента С. В. Барышникову за ценные замечания и рекомендации, позволившие улучшить статью.

Исследования выполнены при частичной поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 15-29-02645 офи_м — «Интегративный подход к изучению таксономического разнообразия и процессов инвазий минирующих молей экономически важного семейства Gracillariidae в Сибири и сопредельных регионах»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Акулов Е. Н., Белякова О. В., Кириченко Н. И. 2013. Обнаружение восточной плодожорки *Grapholita molesta* на юге Сибири. Защита и карантин растений. 10: 34—37.

- Акулов Е. Н., Кириченко Н. И., Петько В. М. 2014. Нецелевые виды плодояжорки *Grapholita* (Lepidoptera, Tortricidae), привлеченные на синтетический феромон восточной плодояжорки на юге Сибири. Карантин растений. Наука и практика. 2 (8): 31—50.
- Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. 2016. В кн.: Е. А. Беляев (отв. ред.). Lepidoptera — Чешуекрылые. Том II. Владивосток: Дальнаука. 812 с.
- Белосельская З. Г. 1963. Рябиновая моль *Argyresthia conjugella* Zell. (Lepidoptera, Nymphonomeutidae) как вредитель плодов яблони и рябины. Энтомологическое обозрение. 42 (4): 720—723.
- Внуковский В. В. 1929. Ревизия некоторых работ А. А. Мейнгарда и С. М. Чугунова по фауне чешуекрылых Алтая, Минусинского края, Саян и северо-западной Монголии. Труды Сибирского института сельского хозяйства и лесоводства. 13 (2): 275—285.
- Внуковский В. В. 1930. Материалы к лепидоптерофауне Западной и средней Сибири и сопредельных восточных областей Киргизского края. В кн.: Труды Зоологической секции Средне-Сибирского географического общества. Зоологический сборник. Красноярск. Вып. 1. 23—49.
- Вредители леса (справочник). 1955. Отряд Lepidoptera — чешуекрылые, или бабочки. Т. 1. М.; Л.: Издательство АН СССР. 35—287.
- Галкин Г. И., Гребенщикова В. П. 1964. Первичные вредители сосновых культур в Красноярском крае. Труды ВСНИИЛесдрев. Красноярск. 11: 57—68.
- Голуб В. Б., Цуриков М. Н., Прокин А. А. 2012. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. М.: Товарищество научных изданий КМК. 339 с.
- Гуров А. В., Дрянных Н. М. 1982. Насекомые-фитофаги в сосновых лесах северной части Красноярской лесостепи. В кн.: Ю. П. Кондаков (ред.). Насекомые лесостепных боров Сибири. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение. 5—13.
- Егоров Н. Н. 1958. Вредные насекомые ленточных боров Западной Сибири. Зоологический журнал. 37 (10): 1488—1499.
- Загуляев А. К. 1960. Настоящие моли (Tineidae), подсемейство Tineinae. В кн.: Е. Н. Павловский (ред.). Фауна СССР. Насекомые: чешуекрылые. Т. 4, ч. 3. М.; Л.: Издательство Академии наук СССР. 146—169.
- Загуляев А. К. 1994. Семейство серпокрылые моли — Plutellidae. В кн.: В. И. Кузнецов (ред.). Насекомые и клещи — вредители сельскохозяйственных культур. Чешуекрылые. Т. 3, ч. 1. СПб.: Наука. 259—265.
- Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. 2008. С. Ю. Синёв (ред.). СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК. 424 с.
- Кириченко Н. И., Петько В. М., Маню Э., Лопес-Ваамонде К. 2017. Видовое разнообразие и распространение насекомых — минеров листьев берез (*Betula* spp.) в Сибири. Энтомологическое обозрение. 96 (1): 86—104.
- Коломиец Н. Г. 1954. Вредные насекомые лесных полезационных полос в Хакасии и возможные меры борьбы с ними. Труды по лесному хозяйству Западной Сибири. Новосибирск: Западно-Сибирское отделение. ВНИТОЛЕС. 1: 199—204.
- Коломиец Н. Г. 1971. Вредные насекомые кедровых лесов. Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск: Наука. 34—43.
- Коломиец Н. Г., Артамонов С. Д. 1985. Чешуекрылые — вредители березовых лесов. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение. 129 с.
- Коломиец Н. Г., Коссинская И. С., Майер Э. И. 1972. Враги леса. Томск: Западно-Сибирское книжное издательство. 71 с.
- Коломиец Н. Г., Майер Э. И. 1963. Важнейшие вредители лесов Томской области. Томск: Книжное издательство. 34 с.
- Коломиец Н. Г., Нальняева Т. И. 1961. Вредные насекомые лесов Новосибирской области. Природные ресурсы Новосибирской области. Новосибирск: Издательство СО АН СССР. 209—223.
- Коломиец Н. Г., Терсков И. А. 1963. Лесные насекомые Западной Сибири, реагирующие на ультрафиолетовый свет. Известия СО АН СССР. 3 (12): Серия биолого-медицинских наук. 82—90.
- Коломиец Н. Г. 1955а. Важнейшие вредители лесов Западной Сибири и меры борьбы с ними. Труды по лесному хозяйству Западной Сибири. Новосибирск: Западно-Сибирское отделение. ВНИТОЛЕС. 2: 21—36.

- Коломиец Н. Г. 1955б. Вредители лесов Хакасии. Труды Томского государственного университета. Томск: ТГУ. 131: 333—338.
- Кондаков Ю. П. 1957. К вопросу биоэкологии сибирского шелкопряда в пихтовых лесах Красноярского края. Ученые записки КГПИ. 10: 144—153.
- Кондаков Ю. П. 1963. Непарный шелкопряд (*Ocneria dispar* L.) в лесах Красноярского края. Защита лесов Сибири от насекомых-вредителей. М.: Издательство АН СССР. 30—77.
- Красноярский край. Wikipedia. [Электронный ресурс]. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Красноярский_край (дата обращения 03.2017).
- Методика полевых испытаний биологической активности синтезированного феромона непарного шелкопряда *Lymantria dispar*. 2012. Т. В. Артемьева (ред.). М. 21 с.
- Методика полевых испытаний биологической активности феромона восточной плодовой гусеницы *Grapholita molesta* Busck. 2009. Т. В. Артемьева (ред.). М. 7 с.
- Насекомые и клещи — вредители сельскохозяйственных культур. 1999. В кн.: В. И. Кузнецов (ред.). Чешуекрылые. Т. 3. СПб.: Наука. 410 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. 1997. П. А. Лер (ред.). Ручейники и чешуекрылые. Т. V, ч. 1. Владивосток: Дальнаука. 572 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. 1999. П. А. Лер (ред.). Ручейники и чешуекрылые. Т. V, ч. 2. Владивосток: Дальнаука. 671 с.
- Определитель насекомых европейской части СССР. 1978. Г. С. Медведев (ред.). Чешуекрылые. Т. 4, ч. 1. Л.: Наука, Ленинградское отделение. 788 с.
- Определитель насекомых европейской части СССР. 1981. Г. С. Медведев (ред.). Чешуекрылые. Т. 4, ч. 2. Л.: Наука, Ленинградское отделение. 787 с.
- Селиховкин А. В., Поповичев Б. Г., Мусолин Д. Л. 2016. Моли-пестрянки (Lepidoptera: Gracillariidae) — важнейшие вредители городских насаждений Санкт-Петербурга. В кн.: Мониторинг и биологические методы контроля вредителей и патогенов древесных растений: от теории к практике. Материалы Всероссийской конференции с международным участием. Красноярск. 202—203.
- Смирнов С. Н. 2014. Экологическое обоснование технологии мониторинга видового состава членистоногих в плодово-ягодных питомниках на северо-западе России. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. СПб.: Всероссийский НИИ защиты растений Россельхозакадемии. 182 с.
- СТО ВНИИКР 2.007-2010. 2010. Т. В. Артемьева (ред.). Капровый жук *Trogoderma granarium* Ev. Порядок проведения карантинных фитосанитарных мероприятий в очагах. Пос. Быково, Московская обл. 9 с.
- СТО ВНИИКР 2.008-2016. 2016а. Т. В. Артемьева (ред.). Калифорнийская щитовка *Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock). Правила проведения карантинных фитосанитарных обследований подкарантинных объектов и установления карантинной фитосанитарной зоны и карантинного фитосанитарного режима. Пос. Быково, Московская обл. 21 с.
- СТО ВНИИКР 2.010-2016. 2016б. Т. В. Артемьева (ред.). Персиковая плодовая гусеница *Carposina niponensis* Walsingham. Правила проведения карантинных фитосанитарных обследований подкарантинных объектов и установления карантинной фитосанитарной зоны и карантинного фитосанитарного режима. Пос. Быково, Московская обл. 17 с.
- СТО ВНИИКР 2.016-2016. 2016в. Т. В. Артемьева (ред.). Сибирский шелкопряд *Dendrolimus sibiricus* Tschetverikov. Правила проведения карантинных фитосанитарных обследований подкарантинных объектов и установления карантинной фитосанитарной зоны и карантинного фитосанитарного режима. Пос. Быково, Московская обл. 18 с.
- СТО ВНИИКР 2.018-2016. 2016г. Т. В. Артемьева (ред.). Картофельная моль *Phthorimaea operculella* (Zeller). Правила проведения карантинных фитосанитарных обследований подкарантинных объектов и установления карантинной фитосанитарной зоны и карантинного фитосанитарного режима. Пос. Быково, Московская обл. 17 с.
- Тарасова О. В., Санина И. В. 2004. Видовой состав насекомых-минеров лиственных насаждений Красноярска и его окрестностей. Вестник Красноярского государственного университета. Серия естественные науки. 7: 45—48.

- Тарасова О. В., Ковалев А. В., Суховольский В. Г., Хлебопрос Р. Г. 2004. Насекомые-филлофаги зеленых насаждений городов: видовой состав и особенности динамики численности. Новосибирск: Наука. 180 с.
- Тибатина И. А. 1966. Выемчатокрылая моль — вредитель березы в Западной Сибири. Фауна и экология членистоногих Сибири. Новосибирск: Наука. 58—62.
- Тибатина И. А. 1970. Материалы к фауне некоторых Microlepidoptera, вредящих березе в Западной Сибири. В кн.: А. И. Черепанов (ред.). Фауна Сибири. Новосибирск: Наука. 202—221.
- Тибатина И. А. 1971. О биологии и морфологии весенней моли *Semioscopis avellanella* Hb. В кн.: Новые и малоизвестные виды фауны Сибири. Новосибирск. 54—58.
- Тибатина И. А. 1972а. Низшие чешуекрылые вредители лиственных пород в пригородных насаждениях Новосибирска. В кн.: Проблемы зеленого строительства и садово-паркового хозяйства. Новосибирск. 272—274.
- Тибатина И. А. 1972б. Характеристика фауны молевидных чешуекрылых, повреждающих березу в Западной Сибири. В кн.: Фауна и экология членистоногих Сибири. Новосибирск: СО АН СССР. 63—67.
- Тибатина И. А. 1973а. Листовертки лиственных лесов Западной Сибири. В кн.: Б. С. Юдин (ред.). Фауна Сибири. Новосибирск: Труды Биологического института АН СССР. 2: 171—180.
- Тибатина И. А. 1973б. Чехликовая моль *Coleophora ibipennella* Z. (Coleophoridae, Lepidoptera) в Западной Сибири. В кн.: Новые и малоизвестные виды фауны Сибири. Новосибирск. Вып. 7. 134—137.
- Тибатина И. А. 1974. К фауне Microlepidoptera ивы на юге Западной Сибири. В кн.: Вопросы энтомологии Сибири. Новосибирск. 67—68.
- Тибатина И. А., Строганова В. К. 1966. К биологии двух видов минервов, повреждающих березу в Западной Сибири. В кн.: Фауна и экология членистоногих Сибири. Новосибирск: Наука. 63—65.
- Филиппьев Н. Н. 1924а. Microheterocera Минусинского края. Ежегодник гос. музея им. Н. М. Марьянова. Т. 2, вып. 3. Минусинск: Государственная типография. 1—44.
- Филиппьев Н. Н. 1924б. Microheterocera Минусинского края. Дополнение I. Ежегодник гос. музея им. Н. М. Марьянова. Т. 2, вып. 3. Минусинск: Государственная типография. 45—61.
- Филиппьев Н. Н. 1927. Microheterocera Минусинского края. Дополнение II. Ежегодник государственного музея им. Н. М. Марьянова. Т. 5, вып. 1: 1—32.
- Яновский В. М. 1996. Лесная энтомофауна Саяно-Шушенского биосферного заповедника. Красноярск: ИЛИД СО РАН. 46 с.
- Яновский В. М. 2003а. Насекомые-филлофаги березы и осины сибирских лесов: Учебное пособие. Красноярск: Красноярский государственный университет. 62 с.
- Яновский В. М. 2003б. Определитель вредителей тополей в Южной Сибири по повреждениям. Красноярск: Красноярский государственный университет. 49 с.
- Яновский В. М. 2003в. Лесопатологическое районирование южной части Приенисейской Сибири (Препринт ИЛ СО РАН). Красноярск: ИЛИД им. В. Н. Сукачева СО РАН. 69 с.
- Australian biological resources study. Australian Faunal Directory — *Niditinea fuscella*. Version of 2008-OCT-09. <http://www.environment.gov.au/science/abrs> (дата обращения 15.04.2015).
- Carter D. J. 1984. Pest Lepidoptera of Europe with Special Reference to the British Isles. The Netherlands: Dr W. Junk Publishers. 473 p.
- De Prins J., De Prins W. 2017. Global taxonomic database of Gracillariidae (Lepidoptera). URL: <http://www.gracillariidae.net/> (дата обращения 15.04.2015).
- Fauna Europaea. 2017. URL: <http://www.faunaeur.org> (дата обращения: 15.04.2017).
- Folmer O., Black M., Hoeh W., Lutz R., Vrijenhoek R. 1994. DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates. Molecular Marine Biology and Biotechnology. 3: 294—299.
- Hall T.A. 1999. BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 95/98/NT. Nucleic Acids Symposium Series. 41: 95—98.

- Harcourt D. G. 1957. Biology of the diamondback moth, *Plutella maculipennis* (Curt.) (Lepidoptera: Plutellidae), in Eastern Ontario. II. Life-history, behaviour, and host relationships. The Canadian Entomologist. 89: 554—564.
- Hebert P. D. N., Cywinska A., Ball S. L., de Waard J. R. 2003. Biological identifications through DNA barcodes. Proceedings of the Royal Society B. 270: 313—321.
- Hering M. E. 1951. Biology of the Leaf Miners. 's-Gravenhage: W. Junk. 490 p.
- Huemer P., Hebert P. D. N. 2016. DNA barcode library for Lepidoptera from South Tyrol and Tyrol (Italy, Austria) — Impetus for integrative species discrimination in the 21st Century Gredleriana. 16: 141—164.
- Huemer P., Karsholt O. 1999. Gelechiidae I (Gelechiinae: Teleiodini, Gelechiini). In: P. Huemer, O. Karsholt & L. Lyneborg (eds). Microlepidoptera of Europe. Vol. 3. 1—354.
- Huemer P., Karsholt O. 2010. Gelechiidae II (Gelechiinae: Gnorimoschemini). In: P. Huemer, O. Karsholt, M. Nuss (eds). Microlepidoptera of Europe. Vol. 6. 1—586.
- Huemer P., Mutanen M., Sefc K. M., Hebert P. D. N. 2014. Testing DNA barcode performance in 1000 species of European Lepidoptera: Large geographic distances have small genetic impacts. PLoS ONE. 9 (12): e115774
- Junnilainen J., Karsholt O., Nupponen K., Kaitila J.-P., Nupponen T., Olschwang V. 2010. The gelechiid fauna of the southern Ural Mountains, part II: List of recorded species with taxonomic notes (Lepidoptera: Gelechiidae). Zootaxa. 2367: 1—68.
- Kirichenko N., Triberti P., Mutanen M., Magnoux E., Landry J.-F., Lopez-Vaamonde C. 2016. Systematics and biology of some species of *Micrurapteryx* Spuler (Lepidoptera, Gracillariidae) from the Holarctic Region, with re-description of *M. caraganella* (Hering) from Siberia. Zookeys. 579: 99—156.
- Kirichenko N. I., Akulov E. N., Triberti P., Ponomarenko M. G. 2017. New records of the leaf mining Gracillariid moths (Lepidoptera: Gracillariidae) from Asian part of Russia. Far Eastern Entomologist. 346: 1—12.
- Kirichenko N., Triberti P., Kobayashi S., Hirowatari T., Doorendeerd C., Ohshima I., Huang G.-H., Wang M., Magnoux E., Lopez-Vaamonde C. 2018. Systematics of *Phyllocnistis* leaf-mining moths (Lepidoptera, Gracillariidae) feeding on dogwood (*Cornus* spp.) in Northeast Asia, with the description of three new species. ZooKeys. 736: 79—118.
- Landry J.-F. 2007. Taxonomic review of the Leek Moth genus *Acrolepiopsis* (Lepidoptera: Acrolepiidae) in North America. The Canadian Entomologist. 139: 319—353.
- Lepiforum: Bestimmung von Schmetterlingen (Lepidoptera) und ihren Präimaginalstadien. URL: <http://www.lepiforum.de/> (дата обращения 20.04.2017).
- Ontario Lepidoptera-2002. 2003. C. D. Jones, J. P. Crolla (eds). Toronto, Ontario: Toronto Entomologists' Association. 95 p.
- Pinzón-Navarro S., Barrios H., Múrriaa S., Lyal H. C. H., Vogler A. P. 2010. DNA-based taxonomy of larval stages reveals huge unknown species diversity in neotropical seed weevils (genus *Conotrachelus*): relevance to evolutionary ecology. Molecular Phylogenetics and Evolution. 56: 281—293.
- Pohl G. R., Cannings R. A., Landry J.-F., Holden D. G., Scudder G. G. E. 2015. Checklist of the Lepidoptera of British Columbia, Canada. Entomological Society of British Columbia Occasional Paper No 3. 1—308.
- Powell J. A., Opler P. A. 2009. Moths of Western North America. University of California Press. 48 p.
- Ratnasingham S., Hebert P. D. N. 2007. BOLD: The Barcode of Life Data System (<http://www.barcodinglife.org>). Molecular Ecology Notes. 7: 355—364.
- Robinson G. S. 1976. The preparation of slides of Lepidoptera genitalia with special reference to the Microlepidoptera. Entomologist's Gazette. 27: 127—132.
- Robinson G. S., Ackery P. R., Kitching I. J., Beccaloni G. W., Hernández L. M. 2010. HOSTS — A Database of the World's Lepidopteran Hostplants. London: Natural History Museum. URL: <http://www.nhm.ac.uk/hosts> (дата обращения 20.04.2017).
- Sinev S. 2013. Diversity of Microlepidoptera in the Eastern Palaearctic: already known and still concealed. Abstracts of the XVIII European Congress of Lepido-

- pterology. Blagoevgrad, Bulgaria, July—August 2013. Sofia: Pensoft Publishers. 81—82.
- Staudinger O., Rebel H. 1901. Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. I. Theil: Famil. Papilionidae-Hepialidae. Berlin: Friedlander & Sohn. XXXII. 411 p.
- Svenska fjärilar Lepidoptera. URL: http://www2.nrm.se/en/svenska_fjarilar (дата обращения 12.04.2017).
- Tamura K., Peterson D., Peterson N., Stecher G., Nei M., Kumar S. 2011. MEGA5: molecular evolutionary genetics analysis using maximum likelihood, evolutionary distance, and maximum parsimony methods. *Molecular Biology and Evolution*. 28: 2731—2739.
- Wheeler J., Goodey B., Hall P., Terry R., Clement P., Clifton J. 2017. Moth Dissection, UK (Lepidoptera Dissection Group). URL: <http://mothdissection.co.uk> V.2.9 (дата обращения 12.04.2017).

CONTRIBUTION TO THE MICROLEPIDOPTERA FAUNA OF THE SOUTH OF THE KRASNOYARSK TERRITORY AND THE REPUBLIC OF KHAKASSIA

E. N. Akulov, N. I. Kirichenko, M. G. Ponomarenko

Key words: Microlepidoptera, first records, south of the Krasnoyarsk Territory, the Republic of Khakassia, trophic relations, pests and invaders.

SUMMARY

This paper provides a list of 125 species of Microlepidoptera from 22 families collected in the south of the Krasnoyarsk Territory and in the Republic of Khakassia, with 63 species (50 %) and 2 families (Bucculatricidae and Elachistidae) recorded in the region for the first time. 11 species from 6 families are new to Siberia: *Cauchas fibulella*, *Nemophora fasciella*, *N. minimella* (Adelidae), *Phyllonorycter sorbicola*, *Phyllocnistis extrematrix* (Gracillariidae), *Cosmiotes freyerella*, *Elachista subocellea* (Elachistidae), *Caryocolum alsinella*, *Scrobipalpa diffluella* (Gelechiidae), *Agonopterix intersecta* (Depressariidae) and *Ypsolopha horridella* (Ypsolophidae). Three species: *Phyllonorycter* sp. and *Phyllocnistis verae* (Gracillariidae) from the suburbs of Krasnoyarsk and *Chrysoesthia* sp. (Gelechiidae) from the Republic of Khakassia are new to science. Almost half of the faunistic findings belong to the two families, Gelechiidae (34 species) and Gracillariidae (24 species). In the former family, the number of species distributed in Krasnoyarsk Territory and / or the Republic of Khakassia was increased by 1.5 times based on our collection.

Among the 125 species, the trophic specialization remains unknown only for 7 species. Of the 118 species, the majority (90 %) are phytophagous species, others are saprophagous. 53 species are known as leaf miners. Phytophagous species feed on plants of 36 botanical families and 21 orders. The largest number of microlepidopteran species inhabits the plants of the orders of Rosales and Fagales (25 and 24 species respectively).

Twelve species are known as pests: Tineidae (4 species), Gracillariidae, Gelechiidae (2 species in each), Argyrethiidae, Choreutidae, Lyonetiidae and Plutellidae (one species in each). Four pest species *Choreutis pariana* (Choreutidae), *Scrobipalpa atriplicella* (Gelechiidae), *Plutella xylostella* (Plutellidae) and *Niditinea fuscella* (Tineidae) have distributed beyond the Palaearctic in the last century.