

УДК 630.453

DOI: 10.18698/2542-1468-2017-3-15-48

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КОМПЛЕКСА МИНИРУЮЩИХ НАСЕКОМЫХ, РАЗВИВАЮЩИХСЯ НА РАСТЕНИЯХ РОДА *ACER*, ПО НАНОСИМЫМ ИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМ

Д.А. Белов

МГТУ им. Н.Э. Баумана (Мытищинский филиал), 141005, Московская область, г. Мытищи, ул. 1-я Институтская, д. 1
belov@mgul.ac.ru

На территории Российской Федерации произрастает около двадцати видов кленов. Еще порядка 45 видов кленов интродуцировано в отдельных областях Российской Федерации. Эти растения ценятся в декоративном садоводстве, паркостроении и урбанистическом озеленении. Почти все виды кленов используются в ландшафтном дизайне как декоративные деревья в качестве солитеров или в композициях с другими видами растений. Декоративность крон кленов может быть существенно снижена при заселении их листьев насекомыми-минерами. Особенности повреждения листовой пластины минирующими насекомыми таковы, что сохраняют до конца вегетации все особенности жизнедеятельности минирующего насекомого. Это позволяет в большинстве случаев идентифицировать вид насекомого по наносимому им повреждению, без длительного процесса ожидания появления имаго. До настоящего времени в специальной литературе, посвященной определению насекомых по повреждениям, наносимым ими частям растений, для Российской Федерации были четко классифицированы только 6 видов минирующих насекомых, развивающихся на листьях кленов разных видов. С высокой долей вероятности можно ожидать значительного прироста комплекса насекомых-минеров в ближайшее десятилетие в связи с увеличением ассортимента используемых растений и расширением ареалов многих видов минирующих насекомых, способных закрепиться на новых для них территориях. По материалам библиографических источников составлена новая определительная таблица, отражающая указанные выше тенденции.

Ключевые слова: минирующие насекомые, представители рода *Acer*, интродукция, расширение ареалов, идентификация по наносимому повреждению

Ссылка для цитирования: Белов Д.А. Идентификация представителей комплекса минирующих насекомых, развивающихся на растениях рода *Acer*, по наносимым ими повреждениям // Лесной вестник / Forestry Bulletin, 2017. Т. 21. № 3. С. 15–48. DOI: 10.18698/2542-1468-2017-3-15-48

Клен (*Acer*) — род древесных и кустарниковых растений семейства Сапиндовые (*Sapindaceae*), широко распространен в Северном полушарии, от полярных областей Европы и Северной Америки до тропических районов Центральной Америки и Южной Азии. Название рода происходит от латинского слова *acer*, означающего «острый». Действительно, листья многих видов кленов имеют острые края.

В естественных условиях клены произрастают в горных лесах (некоторые виды — на равнинах), не образуя чистых насаждений; они встречаются в примеси, чаще к другим широколиственным породам, реже — к хвойным. В основном клены растут в умеренных широтах, в тропиках известны лишь несколько видов, а в Южном полушарии только один вид — клен лавровый (*Acer laurinum* Hassk.), который доходит до о. Тимор в Индонезии (10° южной широты). На территории Африки клены присутствуют только на самом севере, вдоль побережья Средиземного моря, а в Южной Америке и Австралии вообще отсутствуют. Всего насчитывается около 150 видов кленов.

На территории Российской Федерации произрастает около двадцати видов, среди которых

на европейской части страны особенно широко распространены: клен остролистный, или платановидный (*Acer platanoides* L.), черноклен, или клен татарский (*A. tataricum* L.), клен полевой (неклен, паклен) (*A. campestre* L.), занесенный в Красную книгу Подмоскovie, и клен (явор) белый, или псевдоплатановый (*A. pseudoplatanus* L.). Кроме того, на территории России расположен обширный вторичный ареал клена ясенелистного, или американского, виргинского, негундо (*A. negundo* L.), родом из Северной Америки. Этот вид с 1968 г. широко использовался в России в озеленении парков, садов, скверов в городах центральных областей европейской части России, Сибири, Средней Азии и Дальнего Востока. Сейчас распространяется самосевом. Имеет ряд садовых форм, значительно превосходящих декоративностью основную форму.

В Сибири и на Дальнем Востоке России встречаются: клен-береза, или желтый (*A. ukurunduense* Trautv. et Mey.), клен-липа, или зеленокорый, покрывальный (*A. tegmentosum* Maxim.), клены бородачатый (*A. barbinerve* Maxim.), Гиннала, или приречный (*A. ginnala* Maxim.), дланевидный, или пальмовый, веер-



Мина и чехлик *Coleophora badiipennella* Duponchel
(<http://www.bladmineerders.nl>)
Mina and the *Coleophora badiipennella* Duponchel
case



Мины березовой минно-чехликовой (переливчатой)
моли – *Incurvaria pectinea* Haworth (фото
автора)
Mines of birch minnow-covering (iridescent) moths
– *Incurvaria pectinea* Haworth



Мина *Caloptilia populetorum* Zeller
(<http://www.bladmineerders.nl>)
Mine *Caloptilia populetorum* Zeller



Мина *Parornix carpinella* Frey
(<http://www.bladmineerders.nl>)
Mine *Parornix carpinella* Frey

ный (*A. palmatum* Thunb.), красивый (*A. pictum* Thunb.), Комарова (*A. komarovii* Pojark.), ложно-зибольдов (*A. pseudosieboldianum* (Pax.) Kom.), маньчжурский, или тройчатый (*A. mandshuricum* Maxim.), моно, или мелколистный, расписной (*A. mono* Maxim.), Чоноски (*A. tschonoskii* Maxim.), японский (*A. japonicum* Thunb.), занесенный в Красную книгу России. В Приморском крае найден клен микрозибольдов (*A. microsieboldianum* Nakai), близкий к клену дланевидному и рассматриваемый рядом ученых как разновидность последнего [1].

На Кавказе встречаются клены: колхидский (*A. cappadocicum* Gled.), монпельский, или трехлопастный, французский (*A. monspessulanum* L.), Сосновского (*A. sosnowskyi* Doluch.), включенный в Красную книгу Краснодарского края, Траутфеттера, или высокогорный (*A. trautvetteri* Medw.), а также *A. hyrcanum* Fisch. et C.A. Mey. (на территории Дагестана). В Крыму также из-

вестны естественные ареалы клена Стевена (*A. stevenii* Pojark) и *A. valum* Lauth. (*A. opulifolium* Vill.).

Кроме перечисленных выше, порядка 45 видов клена в отдельных областях Российской Федерации интродуцировано, среди них: боярышниковый (*A. crataegifolium* Sieb. et Zucc.), виноградолистный (*A. cissifolium* C. Koch.), Гельдрейха, или балканский (*A. Heldreichii* Orph.), Генри (*A. henryi* Pax.), гладкий (*A. laevigatum* Wall.), голый (*A. glabrum* Torr.), граболистный (*A. carpinifolium* Sieb. et Zucc.), грузинский (*A. ibericum* M. B.), Гукера (*A. hookeri* Miq.), Давида (*A. davidii* Franch.), двустолбиковый (*A. distilum* Sieb. et Zucc.), двушарый (*A. diabolicum* C. Koch), завитой, или круглолистный, виноградный, стелющийся (*A. circinatum* Pursh.), заостренный (*A. acuminatum* Wall.), калинолистный (*A. opulus* Mill.), красный, или болотный (*A. rubrum* L.), Кемпбелла (*A. campbellii* Hook. et Thoms.),



Мина *Caloptilia rufipennella* Hübner
(<http://www.bladmineerders.nl>)
Mine *Caloptilia rufipennella* Hübner



Мина *Caloptilia semifascia* Haworth
(<http://www.leafmines.co.uk>)
Mine of *Caloptilia semifascia* Haworth



Мина кленовой кривоусой крохотки-моли — *Bucculatrix thoracella* Thunberg
(<http://www.leafmines.co.uk>)
Mine maple tortoise tiny-moths – *Bucculatrix thoracella* Thunberg



Мина кленовой моли-малютки – *Stigmella aceris* Frey
(<http://www.leafmines.co.uk>)
Mine maple moth-babies – *Stigmella aceris* Frey

крупнолистный (*A. macrophyllum* Pursh.), Лобеля (*A. lobelii* Tenore), Мийабе (*A. miyabe* Maxim.), нико (*A. nicoense* Maxim.), острозубчатый (*A. argutum* Maxim.), расходящийся (*A. divergens* C. Koch et Pax.), рыжевато-жилковый (*A. rufinerve* Sieb. et Zucc.), продолговатый (*A. oblongum* Wall.), сахаристый, или серебристый (*A. saccharinum* L.), сахарный (*A. saccharum* Marsh.), светлый, или яркий, колхидский (*A. laetura* C.A. Mey.), Семенова (*A. semenovi* Rgl. et Herd.), стеркулиелистный, или волосистый (*A. sterculiaceum* Wall.), трехраздельный (*A. trifidum* Hook. et Arn.), туркестанский (*A. turkestanicum* Rax.), туркменский (*A. turcomanicum* Rojark.), черный (*A. nigrum* Michx.), Франше (*A. francheti* Pax.), Ширасавы (*A. shirasawanum* Koidz.).

Среди интродуцированных видов высокую ценность для городских насаждений имеет клен красный, так как хорошо переносит загрязненность воздуха, а сахарный, наоборот, наиболее чувствителен к пыли, дыму и плохопроницаемым покрытиям мостовых и тротуаров. Большинство видов клена представляют собой деревья высотой 10...40 м, но среди них встречаются и кустарники высотой до 10 м. В основном клены — листопадные растения, и лишь несколько южно-азиатских и средиземноморских видов — вечнозеленые.

Клены ценятся в декоративном садоводстве, паркостроении и урбанистическом озеленении за красоту кроны, зимний цвет коры, ажурную листву, яркий осенний наряд. Почти



Мина *Stigmella speciosa* Frey
(<http://www.leafmines.co.uk>)
Mina *Stigmella speciosa* Frey



Мина моли-пестрянки кленовой – *Phyllonorycter acerifoliella* Zeller
(<http://www.leafmines.co.uk>)
Maple Moth Mine Mine – *Phyllonorycter acerifoliella* Zeller

все виды кленов используются в ландшафтном дизайне как декоративные деревья в качестве солитеров или в композициях с другими растениями. Так, клен Гиннала эффектен в композициях со снежногидником, кизилом, лохом или на фоне хвойных пород. Клен татарский, устойчивый к промышленному загрязнению, хорошо сочетается с лиственницами, соснами, березами, дубами, липами. Красива также его форма *Rubra* с кроваво-красными осенними листьями [2, 3].

Декоративность крон кленов может быть существенно снижена при заселении листьев этих растений насекомыми-минерами. Так называют насекомых, живущих внутри отдельных частей

или органов растений и проделывающие в них ходы, или мины. Название данного типа повреждения растений связано со старинным значением слова «мина» — «подкоп», «скрытый ход».

Сейчас термин «мина» имеет узкое значение. Он закреплен за ходами и полостями в хлорофиллоносных тканях, главным образом в листьях растений, реже — в хвоинках, стеблях, молодых побегах [4]. В зарубежной литературе минирование определяют как «потребление живой листовой с одновременным проживанием в ней» [5]. Его можно отличить от большинства других форм повреждений по наличию хотя бы частично нетронутого эпидермального слоя на обеих поверхностях листа в месте повреждения [6].

На сегодняшний день известно более 10 000 описанных видов минирующих насекомых [7]. Мина сохраняет все особенности жизни минера, что позволяет наблюдать и исследовать эту часть жизненного цикла, определять влияние растения-хозяина, видеть связанных с видом-минером хищников и паразитов [8]. Эта же особенность дает возможность в большинстве случаев идентифицировать вид насекомого по наносимому повреждению, без длительного процесса ожидания появления имаго.

До настоящего времени в специальной литературе, посвященной определению насекомых по наносимым ими частям растений повреждениям на территории бывшего СССР, четко классифицировали только 6 видов минирующих насекомых, развивающихся на листьях кленов разных видов.

Ниже приведена определительная таблица насекомых-минеров, составленная Д.А. Беловым и Н.К. Беловой [8–17].



Мина *Phyllonorycter platanoidella* Joannis (<http://www.leafmines.co.uk>)
Mine *Phyllonorycter platanoidella* Joannis



Мины кленового минирующего пилильщика дискококонного *Heterarthrus aceris* Kaltenschach (фото авторов)
Mines of the maple miner sawfly disco *Heterarthrus aceris* Kaltenschach



Мины минирующей златки-крошки –
Trachys minuta L.
(<http://www.bladmineerders.nl>)
Mining miner-crumbs –
Trachys minuta L.



Мины каштановой минирующей моли (минирующей моли листьев каштана конского) –
Cameraria ohridella Deschka, Dimic (фото авторов)
Mines of chestnut minifying moth (miner moths of horse chestnut leaves) –
Cameraria ohridella Deschka, Dimic

Определительная таблица насекомых-минеров, ассоциированных с кленами (*Acer* spp.), по наносимым повреждениям

(Пояснения к определительной таблице: Б – чешуекрылые, П – перепончатокрылые)

Клен белый (*A. pseudoplatanus* L.), клен высокогорный (*A. trautvetteri* Medv.), клен красивый (*A. laetum* C.A. Mey), клен остролистный (*A. platanoides* L.), клен полевой (*A. campestre* L.), клен татарский (*A. tataricum* L.), клен трехлопастный (*A. monspessulanum* L.)

1 (10). Минируются листья.

2 (7). Мины широкие, овальные, небольшие.

3 (4). Мины в виде небольших овальных белых пятен сверху и снизу листьев. **Моль-пестрянка** кленовая — *Lithocolletis acerifoliella* Z.

(Б. Сем. Gracilariidae — Моли-пестрянки). Средняя полоса европейской части России.

4 (3). Мины большие, пузырчатые или в виде пятен.

5 (6). Мины пузырчатые, в них светло-зеленые личинки с желтой головой. Грудные членики с черными штрихами. **Кленовый пузырчатый пилильщик** — *Messa horticultana* Kl. (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Европейская часть России.

6 (5). Мины широкие, в виде светло-коричневых пятен, в них желто-зеленые личинки со светло-бурой головой. **Кленовый минирующий пилильщик** — *Phyllotoma aceris* M. Lachl. (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Европейская часть России.

7 (2). Мины узкие.

8 (9). Мины лентовидные, извилистые, красно-коричневые, в конечной части более светлые, с хорошо заметной черной полоской экскрементов. **Кленовая моль-малютка** — *Stigmella aceris*

Freu. (Б. Сем. Stigmellidae — Моли-малютки). Европейская часть России, Крым, Кавказ, Средняя Азия.

9 (8). Мины короткие, серебристые, приурочены к жилкам на верхней стороне листа. На клене красивом (*A. laetum*). **Кавказская моль-пестрянка** — *Gracilaria* sp. (Б. Сем. Gracilaridae — Моли-пестрянки). Кавказ.

10 (1). На крылатках плодов извилистые лентовидные мины, заканчивающиеся в семенах. **Кленовая плодовая моль-малютка** — *Stigmella sericopeza* Z. (Б. Сем. Stigmellidae — Моли-малютки). Север и средняя полоса европейской части России, Казахстан.

Тенденция продвижения части «южных» видов на север характерна для территории всей лесной зоны [18, 19], особенно для антропогенно преобразованных территорий. В следствие общего потепления климата, связанного с парниковым эффектом [20], происходит расширение границ ареалов многих видов животных, в том числе насекомых. Так, Северном полушарии границы видов, как правило, продвигаются на север в широтном направлении и вверх — в высотном. Повышение среднегодовой температуры на 2 °С эквивалентно смещению климатических условий на 600 км к северу [21]. Однако ареалы обитания насекомых могут смещаться не только в северном, но в других направлениях. Наиболее часто смещение ареалов обитания отмечают представители чешуекрылых [22, 23].

Температурный режим городов весьма благоприятен для насекомых-термофилов. Весной более раннее и интенсивное потепление в городах по сравнению с загородными территориями вызывает опережение развития растений и насекомых примерно на неделю [24, 25]. Кроме того, города служат форпостами расселения теплолюбивых видов членистоногих при продвижении их на север. Так, в окрестностях Тулы в 1997 г. была замечена обыкновенная цикада, а в 2003 г. — несколько экземпляров саранчи [26].

Парниковый эффект способствует не только экспансии отдельных видов членистоногих за пределы северных границ их ареалов, но и повышению численности их популяций. Насекомые, как пойкилотермные организмы, должны развиваться лучше и быстрее при умеренно повышенной температуре [27], что сказывается также на изменении фенологических особенностей (раннее начало лета) и вольтинизма (отдельные поливольтинные виды, имеющие неполное дополнительное поколение, могут за счет его полного развития увеличить количество своих ежегодных генераций [28–31]). Поэтому с высокой долей ве-

роятности можно в 2020-е гг. ожидать значительного прироста комплекса насекомых-минеров на аборигенных видах растений, так как минеры заселяют интродуцированные древесные растения менее интенсивно, чем близкородственные местные виды растений [32, 33]. В то же время в связи с расширением ассортимента используемых растений следует ожидать и проникновения на территорию Российской Федерации обитающих за рубежом видов минирующих насекомых, способных закрепиться здесь.

Согласно проведенным исследованиям [8–17], 74 вида насекомых, ассоциированных с растениями рода *Acer*, в той или иной степени являются минирующими насекомыми. Так, из жесткокрылых истинным минером листьев кленов является один вид — минирующая златка-крошка (*Trachys minuta* L.). Также истинными минерами являются 11 видов настоящих пилильщиков (14,9 % от общего комплексам минирующих насекомых).

Подавляющее большинство видов минирующих насекомых, обитающих на кленах (83,8 %), являются чешуекрылым, среди которых лидируют представители семейства моли-пестрянки (*Gracillariidae*) — 40 видов. При этом 18 видов (*Caloptilia* spp. и *Parornix carpinella* Freu) являются факультативными минерами (личинки старших возрастов покидают мину и ведут себя как листовертки — сворачивают части листьев в трубки).

Один вид — минирующая моль листьев каштана конского (*Cameraria ohridella* Deschka, Dimic) — производит минирование листовых пластинок кленов только в случае, когда рядом растет каштан конский обыкновенный.

Из 11 видов молей-малюток (*Stigmellidae*) восемь минируют листья, два минируют крылатки и повреждают семена, один вид (кленовая плодовая моль-малютка — *Ectoedemia sericopeza* Zeller) в первом поколении минирует крылатки, а во втором выедает мины в черешках листьев кленов.

Комплекс минно-чехликовых молей (*Incurvariidae*) представлен тремя видами. При этом *Incurvaria pectinea* Haworth является факультативным открыто живущим минером, чьи личинки старших возрастов строят чехлики. *Incurvaria oehlmanniella* Hübner и *Vespina slovaciella* Zagulajev & Tokár — тоже факультативные минеры, однако их личинки в старших возрастах питаются не поврежденными листьями в кроне, а детритом на поверхности почвы.

Два представителя семейства крохоток-молей (*Lyonetidae*) являются истинными минерами, два представителя семейства кривоусых крохоток-молей (*Bucculatricidae*) — факультативными

минерами (личинки старших возрастов производят грубое объедание листовых пластин), два представителя рода *Cnephasia* (Tortricidae) также являются факультативными минерами, точнее, минолистостертами, при этом личинки старших возрастов *Cnephasia incertana* Treitschke могут образовывать паутинные гнезда на генеративных органах кленов.

Наконец, еще два вида, *Coleophora badiipennella* Duponchel. (Coleophoridae) и *Roeslerstammia erxlebelli* Fabricius (Yponomeutidae), тоже являются факультативными минерами. У первого вида личинки старших возрастов строят чехлики, у второго — живут открыто и производят грубое объедание листовых пластин.

На основании данных, приведенных в библиографических источниках [8–17, 34–284] составлена новая определительная таблица, отражающая указанные выше тенденции.

Определительная таблица насекомых-минеров, ассоциированных с кленами (*Acer* spp.), по наносимым повреждениям
расширенная и дополненная
(Пояснения к определительной таблице: Б – чешуекрылые, Ж – жесткокрылые; П – перепончатокрылые)

A. barbinerve Maxim., *A. campestre* L., *A. capadocicum* Gled., *A. crataegifolium* Sieb. et Zucc., *A. ginnala* Maxim., *A. japonicum* Thunb., *A. lacteosa* Maxim., *A. laetum* C.A. Mey., *A. mono* Maxim., *A. monspessulanum* L., *A. negundo* L., *A. obtusatum* Waldst. & Kit. ex Willd., *A. obtusifolium* Sm., *A. opalus* Mill., *A. palmatum* Thunb., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. pseudosieboldianum* (Pax.) Kom., *A. saccharinum* L., *A. saccharophorum* K.Koch, *A. semenovi* Rgl. et Herd., *A. sempervirens* L., *A. tataricum* L., *A. trautvetteri* Medv., *A. turcomanicum* Pojark.

1 (70). Минированы листовые пластинки.

2 (31). Мины с отверстием.

3 (6). Мины с отверстием. Рядом чехлики с гусеницами (подвижные) и/или с куколками (неподвижные).

4 (5). Мины в виде небольших пятен с аккуратным мелким круглым отверстием, прозрачные, без экскрементов. На месте части мин могут остаться отверстия, соответствующие

их форме. На *A. campestre* L., *A. platanoides* L. ***Coleophora badiipennella* Duponchel** (Б. Сем. Coleophoridae — Чехликовые моли). Европейская часть России (южная половина) Урал; Австрия, Азербайджан, Армения, Бельгия, Болгария, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Греция (включая о-ва), Грузия, Дания (включая о. Борхольм), Испания (включая о. Альборан), Италия, Латвия, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Украина, Хорватия, Швеция (включая о. Готланд), Эстония, Югославия; Ближний Восток: Аравийский п-ов, Египет (Синай), Израиль, Иордания, Ирак, Иран, Ливан, Сирия, Турция; Казахстан, Туркменистан (Копетдаг).

5 (4). Мины верхнесторонние, вначале лентовидные (спиральный завиток и тонкий извиленный канал длиной несколько миллиметров), затем переходят в круглое пятно до 4...5 мм в диаметре (лентопятновидная мина). На листе до нескольких десятков мин. На месте части мин могут остаться отверстия, соответствующие форме пятна. Тут же чехлики с гусеницами. На *A. monspessulanum* L. **Березовая минно-чехликовая (переливчатая) моль — *Incurvaria pectinea* Haworth** (Б. Сем. Incurvariidae — Минно-чехликовые (переливчатые) моли). Северная и средняя полоса европейской части России (включая Калининградскую обл.), Кавказ, Алтай; Австрия, Албания, Беларусь, Бельгия, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские и Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Дания (материковая часть), Ирландия, Испания, Италия (материковая часть), Латвия, Литва, Люксембург, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Северная Ирландия, Словакия, Финляндия, Франция (материковая часть), Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония

6 (3). Мины с отверстием, рядом сегменты листовой пластины или, реже, листья полностью свернуты в трубки разного размера, или на листовой пластинке личинки производят грубое объедание, либо живут в паутинных гнездах на генеративных органах, либо не наносят дополнительных повреждений.

7 (20). Мины с отверстием, рядом сегменты листовой пластины или, реже, листья полностью свернуты в трубки разного размера.

8 (13). Мины пятновидные, неопределенной формы или слабоскладчатые.

9 (10). Мины пятновидные, неопределенной формы.

10 (11). Мины пятновидные, неопределенной формы, с небольшим количеством экскрементов. Вне мины темно-зеленая до черноватой личинка, с бледно-коричневой, светло-бурой или желтова-

то-бурой головой и черными грудными ногами, продолжает развитие в единственной свернутой трубке.

1. На *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L. ***Cnephasia asseclana* Treitschke** (Б. Сем. Tortricidae — Листовертки). Европейская часть России (центр, восток, северо-запад); Австрия, Албания, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Греция (включая о-ва), Дания (включая о. Борхольма), Ирландия, Испания (включая о. Альборан и Канарские о-ва), Италия (материковая часть), Латвия, Литва, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Норвегия, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Украина, Финляндия, Франция (материковая часть), Чехия, Швейцария, Швеция (включая о. Готланд), Эстония.

2. На *A. spr.* ***Cnephasia incertana* Treitschke** (Б. Сем. Tortricidae — Листовертки). Европейская часть России (восток и юг); Австрия, Албания, Бельгия, Болгария, Крит (включая прилегающие о-ва), Босния и Герцеговина, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Греция (включая о-ва), Дания (включая о. Борхольм), Ирландия, Испания (включая о. Альборан), Италия (включая о-ва Сицилия и Сардиния), Латвия, Литва, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Турция (европейская часть), Украина, Финляндия, Франция (материковая часть), Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция (включая о. Готланд), Эстония.

11 (10). Мины пятновидные, неопределенной формы.

1. Вне мины личинка светло-зеленого цвета с коричневой головой последовательно свертывает три вершины различных сегментов листа. Каждая последующая трубка крупнее предыдущей, последний сегмент сворачивается полностью. На *A. platanoides* L. ***Caloptilia juratae* Bengtsson** (Б. Сем. Gracillariidae — Моли-пестрянки). Европейская часть России (центр); Германия, Норвегия, Польша, Финляндия, Швеция.

2. Вне мины (верхне- или нижнесторонняя, коричневая) личинки зеленовато-белого цвета с желто-коричневой головой сначала сворачивают небольшую трубку, затем полностью сворачивают листовую пластину вдоль центральной жилки. На *A. campestre* L. (указано только для Бельгии). ***Caloptilia populetorum* Zeller** (Б. Сем. Gracillariidae — Моли-пестрянки). Европейская часть России (центр, восток, север, северо-запад, юг); Австрия, Бельгия, Великобритания, Венгрия, Германия, Дания (материковая часть),

Ирландия, Испания (материковая часть), Латвия, Литва, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Украина, Финляндия, Франция (материковая часть), Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония; Ближний Восток.

12 (9). Мины пятновидные, слабоскладчатые (имеются две незначительные складки), небольшие, угловатые, часто в развилке жилок листа. Нижний эпидермис перед выходом личинки становится коричневым, чуть позднее приобретает коричневый оттенок и верхний эпидермис листовой пластинки над миной. Вне мины личинки старших возрастов продолжают питаться в свернутых листьях. На *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L. ***Parornix carpinella* Frey** (Б. Сем. Gracillariidae — Моли-пестрянки). Европейская часть России (центр); Австрия, Бельгия, Болгария, Венгрия, Германия, Греция, Италия (включая о-ва Сардиния и Сицилия), Македония, Нидерланды, Польша, Румыния, Украина, Франция, Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция.

13 (8). Мины лентопятновидные.

14 (15). Лентовидная часть мины относительно длинная, заканчивается пятном неопределенной формы длиной 3...6 мм. Выедается вся растительная ткань, кроме жилок. Вне мины взрослые личинки живут в трех последовательно свернутых листовых сегментах. На *A. campestre* L., *A. monspessulanum* L., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. saccharinum* L. ***Caloptilia hemidactylella* Denis & Schiffmüller** (Б. Сем. Gracillariidae — Моли-пестрянки). Европейская часть России (центр, юг); Австрия, Бельгия, Венгрия, Германия, Италия (материковая часть), Латвия, Литва, Люксембург, Норвегия, Польша, Португалия (материковая часть), Румыния, Словакия, Украина, Финляндия, Франция (материковая часть), Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония.

15 (16). Лентовидная часть мины, относительно короткая, заканчивается почти треугольным пятном или может иметь форму, близкую к квадратной, в этом случае пятно почти прозрачное.

16 (19). Пятновидная часть мины по форме всегда близка к треугольной.

17 (18). Лентовидная часть узкая, короткая, расширяется в небольшое треугольное пятно, как правило, возле центральной жилки. Вне мины небольшие по размерам листья серовато-желтая личинка сворачивает полностью, на более крупных листовых пластинах — ограничивается сворачиванием сегмента листа. На *A. monspessulanum* L., *A. pseudoplatanus* L. ***Caloptilia fribergensis* Fritzsche** (Б. Сем. Gracillariidae — Моли-пестрянки). Европейская часть России (центр, юг); Австрия, Азербайджан, Армения, Венгрия, Германия, Грузия,

Испания (включая о. Альборан), Италия (материковая часть), Македония, Польша, Румыния, Словакия, Украина, Франция (материковая часть), Хорватия, Чехия, Швейцария; Ближний Восток: Аравийский п-ов, Египет (Синай), Израиль, Иордания, Ирак, Иран, Ливан, Сирия, Турция.

18 (17). Мины лентопятновидные, лентовидная часть расширяется в маленькое треугольное прозрачное пятно, обычно в развилках жилок, часто возле центральной жилки. Вне мины зеленая личинка сворачивает три (реже две) трубки, возрастающие по размеру, на одном и том же листе или разных листьях. На *A. campestre* L., *A. negundo* L., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. saccharinum* L. ***Caloptilia rufipennella* Hübner** (Б. Сем. Gracillariidae — Моли-пестрянки). Европейская часть России (центр, северо-запад, юг); Австрия, Бельгия, Венгрия, Германия, Дания (материковая часть), Испания (материковая часть), Италия (материковая часть), Латвия, Литва, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Франция (материковая часть), Чехия, Швейцария, Швеция.

19 (16). Пятновидная часть мины довольно прозрачная (обычно в развилке жилок листа). В случае когда мина располагается достаточно далеко от жилок, форма пятна может быть близка к квадратной. Вне мины бледно-зеленая личинка со светло-коричневой головой последовательно сворачивает два...три сегмента на одном и том же листе или на разных листьях в трубки увеличивающихся размеров. Мины преимущественно в верхней части кроны. На *A. campestre* L., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L. (редко), *A. saccharinum* L. ***Caloptilia semifascia* Haworth** (Б. Сем. Gracillariidae — Моли-пестрянки). Ранее считавшийся самостоятельным вид *Caloptilia hauderi* Rebel видимо является весенним поколением *C. semifascia*. Европейская часть России (центр, восток, юг); Австрия, Армения, Бельгия, Болгария, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Грузия, Дания (включая о. Борхольм), Италия (материковая часть), Латвия, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Турция, Финляндия, Франции (материковая часть), Чехия, Швейцария, Швеция (включая о. Готланд), Эстония; Ближний Восток: Азербайджан, Аравийский п-ов, Египет (Синай), Израиль, Иордания, Ирак, Иран, Ливан, Сирия; Марокко; Таджикистан, Туркменистан.

20 (7). Мины с отверстием, рядом на листовой пластинке личинки производят грубое объедание либо личинки живут в паутинных гнездах на генеративных органах или не наносят дополнительных повреждений.

21 (28). Мины с отверстием, на листовой пластинке личинки производят грубое объедание.

22 (25). Мины лентовидные.

23 (24). Мины лентовидные, короткие, часто проходящие по крупным жилкам листовой пластины, начинаются с места откладки яйца на нижней поверхности листовой пластинки. С широкой линией экскрементов. Питающиеся на листовой пластинке молодые личинки бледно-желтые с темной головой, более взрослые личинки — серо-зеленые. На *A. spp.* ***Bucculatrix demaryella castaneae* Klimesch** (subspecies *B. demaryella* Duponchel) (Б. Сем. Bucculatricidae — Кривоусые крохотки-моли). Альпийская часть Австрии, Италии, Швейцарии.

24 (23). Мины лентовидные короткие, всегда находятся на краю листа либо полностью располагаются у вершины листовой пластины. Экскременты в мине в виде широкой ленты. Вне мины личинки в старших возрастах питаются открыто на листовой пластине. На *A. pseudoplatanus* L. (редко). ***Roeslerstammia erxlebella* Fabricius** (Б. Сем. Yponomeutidae — Горностаевые моли). Европейская часть России (центр, Калининградская обл., север, северо-запад, юг); Австрия, Бельгия, Великобритания, Венгрия, Германия, Дания (материковая часть), Италия (включая о. Сардиния), Латвия, Литва, Люксембург, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Финляндия, Франция (материковая часть), Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония.

25 (22). Мины лентопятновидные или пятновидные слабоскладчатые.

26 (27). Мины лентопятновидные, начинаются от места откладки яйца на нижней стороне листовой пластины, лентовидная часть изогнутая, почти полностью заполненная экскрементами, как правило, внутри жилки листа. Питающиеся личинки с желтовато-белой головой и светло-серой переднеспинкой. На *A. campestre* L., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L. **Кленовая кривоусая крохотка-моль — *Bucculatrix thoracella* Thunberg** (Б. Сем. Bucculatricidae — Кривоусые крохотки-моли). Север, северо-запад и центр европейской части России; Австрия, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Великобритания (вкл. о-ва Шетлендские, Оркнейские, Гибридные и о. Мэн), Венгрия, Дания (материковая часть), Германия, Италия (материковая часть), Латвия, Литва, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Украина, Финляндия, Франция (материковая часть), Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония, Сербия (Косово, Воеводина), Черногория.

27 (26). Мины пятновидные, слабоскладчатые (имеются две незначительные складки), небольшие, угловатые, часто в развилке жилок листа.

Нижний эпидермис перед выходом личинки становится коричневым, чуть позднее приобретает коричневый оттенок и верхний эпидермис листовой пластинки над миной. Вне мины личинки старших возрастов продолжают питаться открыто. На *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L. ***Parornix carpinella* Frey** (Б. Сем. Gracillariidae — Моли-пестрянки). Европейская часть России (центр); Австрия, Бельгия, Болгария, Венгрия, Германия, Греция, Италия (включая о-ва Сардиния и Сицилия), Македония, Нидерланды, Польша, Румыния, Украина, Франция, Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция.

28 (21). Грубое объедание листовых пластин отсутствует.

29 (30). Мины с отверстием, пятновидные, неопределенной формы, с небольшим количеством экскрементов. Грубое объедание листовых пластин отсутствует, личинки темно-зеленые до черноватого цвета, с бледно-коричневыми, светло-бурыми или желтовато-бурыми головами и черными грудными ногами, живут в паутинных гнездах на генеративных органах. На *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L. ***Cnephasia asseclana* Treitschke** (Б. Сем. Tortricidae — Листовертки). Европейская часть России (центр, восток, северо-запад); Австрия, Албания, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Греция (включая о-ва), Дания (включая о. Борнхольм), Ирландия, Испания (включая о. Альборан и Канарские о-ва), Италия (материковая часть), Латвия, Литва, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Норвегия, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Украина, Финляндия, Франция (материковая часть), Чехия, Швейцария, Швеция (включая о. Готланд), Эстония.

30 (29). Мины двусторонние, пятновидные, неправильной формы; часть мины возле места откладки яйца более прозрачная, светло-зеленая, расположена обычно близко к вершине листа, реже по краям листовой пластины, часто несколько мин лежат близко друг к другу. В конце мины после выхода желтой личинки с темно-коричневой (черной) головой остается вырез, занимающий примерно половину поверхности мины. На *A. platanoides* L. **Многоядная переливчатая моль — *Incurvaria oehlmanniella* Hübner** (Б. Сем. Incurvariidae — Минно-чехликовые (переливчатые) моли). Европейская часть РФ, вкл. Калининградскую обл., Кавказ, Сибирь, Забайкалье, Дальний Восток; Албания, Австрия, Бельгия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания (материковая часть), Ирландия, Испанская (материковая часть), Ита-

лия, Латвия (требует уточнения), Люксембург, Нидерланды, Норвегия (материковая часть), Польша, Румыния, Словакия, Финляндия, Франция (материковая часть), Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония.

31 (2). Мины без отверстия.

32 (47). Мины лентовидные, лентопятновидные или ложнопятновидные.

33 (42). Мины лентовидные.

34 (37). Мины лентовидные, относительно длинные.

35 (36). Мины лентовидные, двусторонние, извилистые, иногда часть колен идет почти прямо, красно-коричневые, в конечной части более светлые, с хорошо заметной зеленой, темно-зеленой, темно-коричневой или черной линией экскрементов (в зависимости от возраста мины), которая в конце мины становится срединной, а в первой половине заполняет ее почти всю. В мине может находиться ярко-зеленая или желтовато-зеленая личинка. На *A. campestre*, *A. ginnala* Maxim., *A. lacteosa* Maxim., *A. laetum* C.A. Mey, *A. monspessulanum* L., *A. platanoides* L., *A. saccharophorum* K.Koch, *A. semenovi* Rgl. et Herd., *A. tataricum* L., *A. trautvetteri* Medv., *A. turcomanicum* Pojark. **Кленовая моль-малютка — *Stigmella aceris* Frey** (Б. Сем. Stigmellidae — Моли-малютки). Европейская часть России, Крым, Кавказ; Австрия, Азербайджан, Армения, Белгия, Болгария, Великобритания (включая Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Грузия, Дания (материковая часть), Италия, Литва, Греция (материковая часть), Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Украина, Финляндия, Франция (включая о-в Корсика), Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония, Сербия (Косово, Воеводина), Черногория; Ближний Восток: Египет, Израиль, Иордания, Ирак, Иран, Ливан, Сирия, Турция (азиатская часть); Средняя Азия.

36 (35). Мины отличаются большой извилистостью, экскременты только в начальной части заполняют всю мину, далее в виде широкой линии. Ход вначале очень тонкий, позднее сильно расширенный. На *A. platanoides* L. ***Stigmella pseudoplatanella* Skala** (Б. Сем. Stigmellidae — Моли-малютки). Западная Европа.

37 (34). Мины лентовидные, относительно короткие,

38 (39). Мины не приурочены к жилкам, начинаются тонким закрученным ходом, который полностью заполнен зелеными, дугообразно расположенными экскрементами. На *A. mono* Maxim. ***Stigmella ultima* Puplesis** (Б. Сем. Stigmellidae — Моли-малютки). Дальний Восток.

39 (38). Мины приурочены к жилкам.

40 (41). Мины лентовидные, от средней жилки, затем вдоль какой-либо крупной боковой жилки, длина 10...15 мм. На *A. campestre* L., *A. platanoides* L. ***Coleophora badiipennella* Duponchel** (Б. Сем. Coleophoridae — Чехликовые моли) (личинка первого возраста). Европейская часть России (южная половина), Урал; Австрия, Армения, Бельгия, Болгария, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Греция (включая о-ва), Грузия, Дания (включая о. Борхольм), Испания (включая о. Альборан), Италия, Латвия, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Турция, Украина, Хорватия, Швеция (включая о. Готланд), Эстония, Сербия, Черногория; Ближний Восток: Азербайджан, Аравийский п-ов, Египет (Синай), Израиль, Иордания, Ирак, Иран, Ливан, Сирия; Казахстан, Туркменистан (Копетдаг).

41 (40). Мины короткие, серебристые, приурочены к жилкам на верхней стороне листа. На *A. laetum* С.А. Мей. **Кавказская моль-пестрянка — *Gracilaria* sp.** (Б. Сем. Gracilariidae — Моли-пестрянки). Кавказ.

42 (33). Мины лентопятновидные или ложнопятновидные.

43 (46). Мины лентопятновидные.

44 (45). Мины вначале тонкие извилистые, постепенно расширяющиеся во второй трети. В начальной части мины экскременты расположены в виде узкой темной линии, во второй трети экскременты рассеяны широкой лентой, занимающей приблизительно половину ширины. В конце ход расширяется в относительно крупное пятно, где экскременты нерегулярно рассеяны по его центральной части. На *A. crataegifolium* Sieb. et Zucc., *A. mono* Maxim. ***Stigmella monella* Puplesis** (Б. Сем. Stigmellidae — Моли-малютки). Дальний Восток; Китай, Япония.

45 (44). Мины крупные с рассредоточенными экскрементами, начинаются с короткого, сильно извилистого хода. На *A. monspessulanum* L. ***Leucoptera nieukerkeni* Мей** (Б. Сем. Lyonetiidae — Крохотки-моли, круглominiрующие моли). Греция.

46 (43). Мины значительно более широкие и короткие, чем у *S. aceris* Frey, сильно извилистые. Иногда отдельные извивы расположены настолько тесно друг к другу, что кажутся пятном (ложнопятновидная мина). Экскременты в начале мины заполняют ее всю, затем края мины на всем оставшемся протяжении остаются свободными от экскрементов. Расположение экскрементов изменчиво: узкая сплошная линия иногда резко расширяется. Мины встречаются на опавших пожелтевших листьях, на которых минирующие участки выделялись зеленым цветом. На

A. monspessulanum L., *A. obtusatum* Waldst. & Kit. ex Willd., *A. opalus* Mill., *A. pseudoplatanus* L., *A. saccharinum* L., *A. sempervirens* L., *A. tataricum* subsp. *semenovii* L. ***Stigmella speciosa* Frey** (Б. Сем. Stigmellidae — Моли-малютки). Австрия, Бельгия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция (материковая часть), Дания (материковая часть), Ирландия, Испания (материковая часть), Италия (материковая часть), Македония, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Украина, Франция (материковая часть), Хорватия, Чехия, Швейцария, Югославия.

47 (32). Мины пятновидные.

47 (48). Мины пятновидные выпадающие, овальные или округлые. На *A. spp.* ***Vespina slovaciella* Zagulajev & Tokár** (Б. Сем. Incurvariidae — Минно-чехликовые (переливчатые) моли). Венгрия, Словакия.

48 (47). Мины пятновидные невыпадающие.

48 (51). Мины складчатые.

49 (50). Мины могут находиться на краю листовой пластинки. Все или почти все экскременты располагаются в одной части мины.

1. Мины нижнесторонние (редко верхнесторонние), пятновидные, овально-продолговатые, небольшие (площадь поверхности 60...96 мм²), белые, слегка выпуклые, с небольшими складками, между жилками листа (нижний эпидермис часто отслаивается в виде пленки). На верхней стороне листа над миной заметны светлые пятнышки, на просвет мина мраморная. На одном листе может быть две–пять и более мин. При развитии мины на вершине или в боковом углу листовой пластины кончик листа складывается вниз и прикрывает ее. На *A. campestre* L., *A. laetum* С.А. Мей, *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. semenovi* Rgl. et Herd., *A. tataricum* L., *A. turcomanicum* Pojark. **Моль-пестрянка кленовая — *Phyllonorycter acerifoliella* Zeller** (Б. Сем. Gracilariidae — Моли-пестрянки). Средняя полоса европейской части России, Урал; Австрия, Азербайджан, Албания, Армения, Беларусь, Бельгия, Болгария, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Грузия, Дания (материковая часть), Ирландия, Италия, Молдова, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Украина, Франция, Чехия, Швейцария, Швеция, Сербия (Косово, Воеводина), Черногория; Ближний Восток: страны Аравийского п-ва, Египет, Израиль, Иордания, Ирак, Иран, Ливан, Сирия, Турция (азиатская часть); Казахстан.

2. Мины нижнесторонние, округлые, между жилками, могут находиться на краю листа. Поверхность эпидермиса серовато-белая с несколькими слабыми складками или гладкая. Часто не-

сколько мин на одном листе. На *A. capadocicum* Gled., *A. platanoides* L. **Phyllonorycter platanoidella Joannis** (Б. Сем. Gracilariidae — Моли-пестрянки). Европейская часть России (центр, северо-запад); Австрия, Бельгия, Болгария, Великобритания, Германия, Дания (материковая часть), Ирландия, Италия (материковая часть), Латвия, Литва, Молдова, Нидерланды, Норвегия, Польша, Словакия, Словения, Украина, Финляндия, Франция (материковая часть), Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония.

3. Мины нижнесторонние, со слабыми складками, часто расположены между жилками. Когда мина располагается близко к краю листа, он может изгибаться вниз, прикрывая мину. На *A. pseudoplatanus* L., *A. saccharinum* L. (единичное сообщение). **Южная моль-пестрянка — Phyllonorycter geniculella Ragonot** (Б. Сем. Gracilariidae — Моли-пестрянки). Европейская часть России (юг и юго-запад); Австрия, Бельгия, Болгария, Венгрия, Германия, Дания (материковая часть), Италия, Латвия, Литва, Нидерланды, Польша, Румыния, Украина, Франция (материковая часть), Хорватия, Чехия, Швеция.

50 (49). Мины складчатые нижнесторонние, никогда не располагаются вблизи края листовой пластинки, часто находятся рядом с крупной жилкой. Нижний эпидермис без крупных складок. Верхний эпидермис слабо куполообразно вздувается. Наиболее предпочтительны для заселения затененные листья, саженцы и низкие растения. На *A. obtusifolium* Sm., *A. sempervirens* L. **Phyllonorycter obtusifoliella Deschka** (Б. Сем. Gracilariidae — Моли-пестрянки). Греция, Кипр.

51 (48). Мины пузырчатые или плоские.

52 (55). Мины двусторонние.

53 (54). Мины двусторонние, пятновидные, широкие, крупные, вздутые (пузырчатые), вначале прозрачные, затем светло-желтые или грязно-зеленовато-бурого цвета, быстро буреющие, но не чернеющие, в них светло-зеленые (зеленовато-белые) личинки с желтой (красно-бурой) головой. грудные членики с черными штрихами. Мина обычно начинается на краю листовой пластины, занимает значительную часть листа. Экскременты в минах в виде разбросанных зерен. На *A. campestre* L., *A. laetum* C.A. Mey, *A. monspessulanum* L., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. tataricum* L., *A. trautvetteri* Medv. Особенно в случае произрастания рядом видов *Populus* spp. **Кленовый пузырчатый пилильщик — Fenusa hortulana Klug** (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Европейская часть России; Австрия, Армения, Балеарские о-ва (Испания), Бельгия, Болгария, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия,

Германия, Дания (материковая часть), Ирландия, Италия (включая о-в Сицилия), Люксембург, Нидерланды, Польша, Румыния, Турция, Франция, Чехия, Швейцария.

54 (53). Мины двусторонние, пятновидные, прозрачные, начинаются у вершины листа. На *A. obtusifolium* Sm. **Heterarthrus cypricus Schedl** (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Кипр.

55 (52). Мины верхнесторонние.

56 (61). Мины, располагающиеся у вершины листа или по краю листовой пластинки.

57 (60). Мины, располагающиеся у вершины листа.

58 (59). Мины широкоовальные, светло-коричневые (светло-бурые). В конце развития желто-зеленые личинки со светло-бурой головой делают в верхнем эпидермисе мин перфорированный круг диаметром около 7 мм. Он высыхает, деформируется, отрывается от окружающих тканей и падает на землю. На *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. tataricum* L. **Кленовый минирующий пилильщик дискококонный — Heterarthrus aceris Kaltbach**. (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Европейская часть России; Австрия, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Германия, Ирландия, Италия, Польша, Украина, Франция (включая о. Корсика), Хорватия, Чехия, Швеция.

59 (58). Мины крупные, неправильной формы. Экскременты рассеяны по мине в виде крупинок.

1. Первоначально выеденные личинкой участки выделяются темно-зеленым оттенком. Личинка перед окукливанием проделывает в эпидермисе мины дискообразное отверстие. На *A. campestre* L. **Кленовый минирующий пилильщик (крымский) — Heterarthrus wuestneii Konow** (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Крым; Австрия, Великобритания, Германия, Дания (материковая часть), Украина, Швейцария.

2. После окукливания на мине образуется дискообразное (круглое) пятно, в границах которого располагается куколка. На *A. campestre* L., *A. pseudoplatanus* L. **Heterarthrus leucomela Klug** (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Австрия, Венгрия, Италия (материковая часть), Польша, Словакия, Чехия.

3. В мине бледно-белая личинка с коричневой головой. Только на растениях, растущих в глубокой тени, на северных склонах и в оврагах. На *A. monspessulanum* L., *A. pseudoplatanus* L. **Hinatara excisa Konow** (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Австрия, Германия, Чехия, Швейцария.

4. Мины располагаются у вершины сегмента листовой пластинки, на молодых листьях занимают почти весь сегмент. На *A. campestre* L. ***Hinatara nigripes* Konow** (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Австрия, Болгария, Венгрия, Германия, Румыния, Украина, Хорватия.

5. Мины прозрачные. Разбросанные по мине гранулы экскрементов заставляют воспринимать мину как имеющую темные пятна. Внутри бледно окрашенная личинка или группа личинок. Покинутые мины усыхают. На листья молодых (от двух лет и старше кленов). *A. campestre* L., *A. platanoides* L. **Кленовый минирующий пилильщик пузырчатый** — ***Hinatara recta* C.G. Thomson Konow** (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Европейская часть России; Австрия, Белоруссия, Болгария, Германия, Италия, Польша, Румыния, Словакия, Украина, Франция (материковая часть), Чехия, Швейцария, Швеция (включая о. Готланд), Эстония.

60 (57). Мины располагаются по краю листовой пластинки, крупные, удлинённые, желтые. Экскременты в виде нитей, иногда в виде удлиненных гранул. У начала мины часто можно обнаружить оболочку яйца. Иногда в минах по 2-3 личинки. Куколки также в мине. После окончания развития личинки мина часто высыхает и коричневеет. На *A. campestre* L. **Минирующая златка-крошка** — ***Trachys minuta* L.** (Ж. Сем. Virestidae — Златки). Россия (европейская часть, включая Калининградскую обл., Крым, Кавказ, Сибирь); Австрия, Азербайджан, Албания, Армения, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Греция (материковая часть и о-ва), Грузия, Дания (материковая часть), Ирландия, Испания, Италия (материковая часть), Латвия, Литва, Лихтенштейн, Македония, Молдова, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Турция (европейская часть), Украина, Финляндия, Франция (включая о. Корсика), Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция (включая о. Готланд), Эстония, Сербия (Косово, Воеводина), Черногория; страны Ближнего Востока: Египет, Израиль, Иордания, Ирак, Иран, Ливан, Сирия, Турция (азиатская часть); Казахстан.

61 (56). Мины, располагающиеся в центре или по всей площади листовой пластинки.

62 (65). Мины крупные пузырчатые.

63 (64). Мины прозрачные, иногда распространяются от центра до края листовой пластинки. Отдельные мины могут сливаться, тогда несколько личинок живут в объединенной мине. Регулярно обнаруживаются мины с двумя ли-

чинками внутри. Перед окукливанием в верхнем эпидермисе делается круговой разрез. Куколка в коконе выпадает из мины вместе с диском верхнего эпидермиса. На *A. pseudoplatanus* L. ***Heterarthrus cuneifrons* Altenhofer & Zombori** (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Австрия, Венгрия, Германия, Италия (материковая часть), Словакия, Швейцария.

64 (63). Мины похожи на предыдущие, светло-охряные, снизу чуть просвечивающие, с зеленым пятном, в конце развития практически двусторонние. Внутри только одна светло-зеленая, полупрозрачная, с черной головой и крупными черными точками на боковых частях груди личинка. На *A. platanoides* L. ***Heterarthrus flavicollis* Gussakovskij** (П. Сем. Tenthredinidae — Настоящие пилильщики). Германия, Грузия (требуется уточнение), Швеция.

65 (62). Мины плоские.

66 (69). Мины небольшие.

67 (68). Мины зеленоватые с экскрементами, сконцентрированным и в центре пятна. Часто в месте внедрения личинки в листовую пластинку находится металлически блестящий хорион яйца. На *A. campestre* L., *A. monspessulanum* L., *A. platanoides* L. ***Leucoptera aceris* Fuchs** (Б. Сем. Lyonetiidae — Крохотки-моли, кругломинирующие моли). Австрия, Болгария, Венгрия, Германия, Латвия, Македония, Польша, Португалия (материковая часть), Словакия, Франция (материковая часть), Хорватия, Чехия, Сербия (Косово, Воеводина), Черногория.

68 (67). Мины с белыми эллиптическими куколочными камерами в центре на верхней части листовой пластины. На *A. barbinerve* Maxim., *A. japonicum* Thunb., *A. palmatum* Thunb., *A. pseudosieboldianum* (Pax.) Kom. ***Cameraria nipponica* Kumata** (Б. Сем. Gracillariidae — Моли-пестрянки). Дальний Восток; Япония.

69 (66). Мины крупные. Начинаются в виде прямого или слегка изогнутого очень короткого хода (длиной 0,1 мм) вдоль жилки, реже отходят в сторону от нее, серебристо-белого цвета. Экскременты на этом участке мины имеют вид черной срединной линии шириной 0,05 мм в начале и 0,08 мм в конце, образованной отдельными соединенными между собой пятнами. Затем ход резко расширяется в буроватое круглое пятно диаметром 1,5...2,5 мм, с более темным пятном в центре и более светлой каймой по краю. Линия экскрементов в этой части мины образует круг неправильной формы, обычно они полностью выстилают дно мины. Иногда пятновидная часть мины имеет бледно-коричневый цвет. Затем мины приобретают удлиненную неправильного очертания форму с боковыми расширениями цвета корицы с темным пятном в

центре диаметром 6,0...8,0 мм и с более светлой периферической частью. Расширения мины могут быть частично свободны от экскрементов. Мины, в которых личинки завершили питание коричневыми (темными), с более светлой частью, с переходом от коричневого к бледно-коричневому до оливково-зеленого цвета, их площадь составляет от 2,8 до 3,6 см² (длина от 18 до 31 мм, ширина от 6...8 мм до 12...14 мм). Как правило, мина не пересекает толстых жилок, но если листья достаточно нежные, личинка может расширять мину, многократно пересекая жилки 2-го порядка, вдоль листа параллельно центральной жилке или вдоль края листовой пластинки. Часто несколько мин сливаются, образуя обширное бурое пятно. При плотном заселении мины могут занимать практически всю листовую пластину. На *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L. (только в случае, когда данные растения произрастают непосредственно под или поблизости с *Aesculus* spp., с полной гибелью личинок к третьему возрасту). **Минирующая моль листьев каштана конского — *Cameraria ohridella* Deschka, Dimic** (Б. Сем. Gracillariidae — Моли-пестрянки). Европейская часть России (центр, юг); Австрия, Албания, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Герцеговина, Греция (материковая часть), Дания, Испания, Италия, Латвия, Литва, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Молдова, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Турция, Украина, Финляндия, Франция, Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония, Сербия (Воеводина, Косово), Черногория.

70 (1). Минируются черешки листьев или крылатки плодов, включая семена.

71. (72). Мина в черешке листа. На *A. campestre* L. (требуется дополнительное подтверждение), *A. platanoides* L. **Кленовая плодовая моль-малютка — *Ectoedemia sericopeza* Zeller** (второе поколение) (Б. Сем. Stigmellidae — Моли-малютки). Север и средняя полоса европейской части России; Австрия, Азербайджан, Армения, Беларусь, Бельгия, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Грузия, Датский (материковая часть), Ирландия, Италия (материковая часть), Латвия, Литва, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Турция, Украина, Финляндия, Франция (материковая часть), Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция (включая о. Готланд), Эстония; Ближний Восток: Аравийский полуостров, Египет (Синай), Израиль, Иордания, Ирак, Иран, Ливан, Сирия; Казахстан; Канада, США.

72 (73). На крылатках плодов извилистые лентовидные мины, не доходящие до семян. На *A. monsspessulanum* L., *A. opalus* subsp. *Obtusatum* Mill., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. sempervirens* L. ***Ectoedemia decentella* Herrich-Schäffer** (Б. Сем. Stigmellidae — Моли-малютки). Северо-запад европейской части России; Австрия, Беларусь, Бельгия, Болгария, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Греция (включая островную часть), Дания (включая о. Борхольм), Испания (включая о. Альборан), Македония, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Украина, Франция (материковая часть), Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция (включая о. Готланд).

73 (72). Мины в крылатках плодов, частично распространяющиеся на семена.

74 (75). На крылатках плодов извилистые лентовидные мины, заканчивающиеся в семенах, на оболочке плода темные площадки, в конце мины прозрачная бледно-янтарно-желтая гусеница с темно-коричневыми ротовыми частями или выходное отверстие сбоку семенной камеры. На *A. campestre* L. (требуется дополнительное подтверждение), *A. platanoides* L. **Кленовая плодовая моль-малютка — *Ectoedemia sericopeza* Zeller** (Б. Сем. Stigmellidae — Моли-малютки). Север и средняя полоса европейской части России; Австрия, Армения, Беларусь, Бельгия, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Грузия, Дания (материковая часть), Ирландия, Италия (материковая часть), Латвия, Литва, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Турция, Украина, Финляндия, Франция (материковая часть), Хорватия, Чехия, Швейцария, Швеция (вкл. о. Готланд), Эстония; Ближний Восток: Азербайджан, Аравийский полуостров, Египет (Синай), Израиль, Иордания, Ирак, Иран, Ливан, Сирия; Казахстан; Канада, США.

75 (74). На крылатках плодов извилистые короткие темные, почти черные, лентовидные мины, иногда заканчивающиеся в семенах. На *A. campestre* L., *A. tataricum* L. ***Ectoedemia louisella* Sircom** (Б. Сем. Stigmellidae — Моли-малютки). Австрия, Великобритания (включая о-ва Шетландские, Оркнейские, Гебридские и о. Мэн), Венгрия, Германия, Дания (включая о. Борхольм), Италии (материковая часть), Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Украина, Франции (материковая часть), Хорватия, Чехия, Швейцария.

В представленной определительной таблице нашли отражение повреждения, которые ранее

не были описаны для отдельных видов минирующих насекомых и/или растений-хозяев.

Часть видов насекомых-минеров, ассоциированных с представителями рода *Acer*, не имеют четкого описания производимых ими мин [10, 11, 12, 14–17, 229–273], но предположительно могут минировать листовые пластины кленов разных видов. Эти виды представлены ниже.

Список видов минирующих насекомых, развивающихся на растениях рода *Acer*, но не имеющих в настоящее время четкого описания мин в научной литературе

Отряд Lepidoptera — Чешуекрылые
Семейство Stigmellidae (= Nepticulidae) — Моли-малютки (крошки)

1. *Stigmella acerna* Puplesis (= *S. acerifoliella* Dovnar-Zapolski). Распространение: Туркменистан. Наиболее вероятное растение-хозяин: *A. turcomanicum* Pojark.

2. *St. bicolor* Puplesis. Распространение: Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Узбекистан. На *A. spp.*

3. *St. tegmentosella* Puplesis. Распространение: Дальний Восток. Наиболее вероятное растение-хозяин: *A. tegmentosum* Maxim. Мина по форме похожа на мину *S. ultima* Puplesis.

Семейство Gracilariidae — Моли-пестрянки

4. *Caloptilia acericola* Kumata. Распространение: Дальний Восток, Япония. Наиболее вероятные растения-хозяева: *A. japonicum* Thunb., *A. mono* Maxim., *A. palmatum* Maxim. и *A. pseudosieboldianum* (Pax.) Kom.

5. *C. aceris* Kumata. Распространение: Дальний Восток, о. Сахалин, Курильские о-ва; Китай, Корея, Япония. Наиболее вероятные растения-хозяева: *A. miyabei* Maxim., *A. mono* Maxim., *A. palmatum* Maxim. и *A. saccharum* Marshall.

6. *C. acerivorella* Kuznetsov. Распространение: Туркменистан, Таджикистан; Хорватия. Наиболее вероятные растения-хозяева: *A. regeli* Pax. и *A. turcomanicum* Pojark.

7. *C. alnivorella* Chambers. Распространение: Дальний Восток; Канада, США. Растение-хозяин: *A. negundo* L. Мина начинается коротким узким ходом, но позже образуется складчатая мина.

8. *C. bimaculatella* Ely. Распространение: Канада, США. Растения-хозяева: *A. rubrum* L., *A. saccharinum* L.. Факультативный минер — ми-

нолистоеврт. Личинки первого возраста развиваются в минах, полиняв на второй возраст, они покидают мину и заворачивают вершину какого-либо сегмента листа.

9. *C. gloriosa* Kumata. Распространение: Дальний Восток; Япония. Наиболее вероятные растения-хозяева: *A. japonicum* Thunb., *A. mono* Maxim., *A. palmatum* Maxim., *A. sieboldianum* Miq.

10. *C. heringi* Kumata. Распространение: Дальний Восток; Япония. Наиболее вероятное растение-хозяин: *A. mono* Maxim.

11. *C. hidakensis* Kumata. Распространение: Дальний Восток; Япония. Наиболее вероятное растение-хозяин: *A. mono* Maxim.

12. *C. kisoensis* Kumata. Распространение: Дальний Восток; Япония. Наиболее вероятные растения-хозяева: *A. ginnala* Maxim., *A. mono* Maxim.

13. *C. monticola* Kumata. Распространение: Дальний Восток; Китай, Япония. Наиболее вероятные растения-хозяева: *A. argutum* Maxim. ex Miq., *A. distylum* Siebold & Zucc., *A. ginnala* Maxim., *A. micranthum* Siebold & Zucc., *A. mono* Maxim., *A. pentaphyllum* Diels, *A. rufinerve* Siebold & Zucc., *A. semenovii* Rgl. et Herd., *A. tschonokii* Maxim., *A. ukurunduense* Trautv. & C.A.Mey.

14. *C. packardella* Chambers (= *C. elegantella* Frey & Boll, *C. inornatella* Chambers) [Packard's leaf blotch miner moth]. Распространение: Канада, США. Растения-хозяева: *A. platanoides* L., *A. saccharinum* L., *A. saccharum* Marshall. Два поколения за вегетацию. Факультативный минер — минолистоеврт. Личинки первого возраста развиваются в минах, полиняв на второй возраст, они покидают мину и заворачивают вершину какой-либо доли листа.

15. *Cameraria acericola* Kumata. Распространение: Дальний Восток; Япония. Растение-хозяин: *A. mono* Maxim. Мина расположена на верхней стороне листовой пластины. Окукливание в белом коконе в центре мины.

16. *C. saccharella* Braun (= *Lithocolletis saccharella* Braun) [Maple leafblotch miner]. Распространение: Канада, США. Растения-хозяева: *A. nigrum* F. Michx., *A. rubrum* L., *A. saccharinum* L., *A. saccharum* Marshall. Мины в виде неправильных пятен на верхней стороне листовой пластины, до 30 на одном листе. Окукливание без кокона.

17. *Phyllonorycter aceripestis* Kuznetsov. Распространение: Таджикистан, Туркменистан. Наиболее вероятные растения-хозяева: *A. regeli* Pax., *A. turkestanicum* Pax.

18. *Ph. aceriphaga* Kuznetsov. Распространение: Таджикистан, Туркменистан. Наиболее вероятное растение-хозяин: *A. turkestanicum* Pax.

19. *Ph. clemensella* Chambers (= *Lithocolletis clemensella* Chambers, *Ph. clemensiella* Hagen, *Ph. demensella* Kuznetsov & Baryshnikova) [Leaf blotch miner moth]. Распространение: Канада, США. Растение-хозяин: *A. saccharum* Marshall, вероятные хозяева — другие представители рода *Acer*. Мина складчатая на нижней стороне листа, может быть схожа с миной *P. lucidicostella* Clemens.

20. *Ph. fumella* Krone. Распространение: Италия (материковая часть), Македония, Хорватия. Растения-хозяева: *A. campestre* L., *A. monspessulanum* L.

21. *Ph. ginnalae* Ermolaev. Распространение: Дальний Восток; Япония. Растение-хозяин: *A. ginnala* Maxim., другие виды рода *Acer*.

22. *Ph. kurokoi* Kumata (= *Lithocolletis kurokoi* Kumata). Распространение: Япония. Вероятное растение-хозяин: *A. mono* Maxim.

23. *Ph. jezoniella* Matsumura (= *Lithocolletis jezoniella* Matsumura). Распространение: Дальний Восток; Япония. Растение-хозяин: *A. mono* Maxim. Мина пятновидная складчатая, расположена в центре нижней поверхности листа (по другим сведениям, мины на краю листовых пластинок).

24. *Ph. lucidicostella* Clemens (= *Lithocolletis lucidicostella* Clemens, *Ph. ludicostella* Riley) [Lesser maple leaf blotch miner]. Распространение: Канада, США. Растения-хозяева: *A. floridanum* (Charm.) Pax, *A. saccharinum* L., другие виды рода *Acer*, а также (по единичному сообщению) *Quercus alba* L. Мина складчатая, на нижней стороне листовой пластинки. Экскременты в мине в виде округлого комка. Оукливание в мине.

25. *Ph. monspessulanella* Fuchs. Распространение: Германия, Италия, Португалия, Франция, Хорватия. Растения-хозяева: *A. campestre* L., *A. monspessulanum* L.

26. *Ph. orientalis* Kumata (= *Lithocolletis orientalis* Kumata). Распространение: Дальний Восток; о. Тайвань, Япония. Растения-хозяева: *A. carpinifolium* Siebold & Zucc., *A. mono* Maxim., *A. palmatum* Thunb., другие виды рода *Acer*.

27. *Ph. perivalis* Braun. Распространение: США. Растение-хозяин: *A. grandidentatum* Nutt.. Мина складчатая (обычно одна крупная складка и несколько мелких), беловатая. Чаще в середине листа, реже на конце одного из сегментов листовой пластинки, которые затем изгибаются.

28. *Ph. pseudoplataniella* Ragonot (= *Lithocolletis pseudoplataniella* Ragonot). Распространение: Германия, Франция. Наиболее вероятный хозяин: *A. pseudoplatanus* L.

29. *Ph. trinotella* Braun (= *Lithocolletis trinotella* Braun). Распространение: Канада, США. Наиболее вероятные растения-хозяева: *A. platanoides*

L., *A. rubrum* L., *A. saccharinum* L., другие виды рода *Acer*.

30. *Ph. turcomanicella* Kuznetsov. Распространение: Туркменистан. Наиболее вероятное растение-хозяин: *A. turcomanicum* Pojark.

Отряд Hymenoptera — Перепончатокрылые
Семейство Tenthredinidae — настоящие пильщики

31. *Heterarthrus imbroensis* Schedl. Распространение: о. Крит. Наиболее вероятное растение-хозяин: *A. sempervirens* L. Мина предположительно начинается от вершины листа.

Нет сомнений, что расширение ареалов обитания видов минирующих насекомых, изменения численности их популяций, фенологии, вольтинизма, поведения, физиологии и взаимоотношений с другими видами в структуре сообщества [44, 200], интродукция новых видов кленов, новые научные изыскания в дальнейшем приведут к дополнению представленной определительной таблицы насекомых-минеров, ассоциированных с кленами (*Acer* spp.), по наносимым повреждениям.

Автор выражает свою глубокую признательность Н.К. Беловой за ценные консультации.

Список литературы

- [1] Недолужко В.А. Флора российского Дальнего Востока: дополнения и исправления к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». Т. 1–8 (1985–1996) / отв. ред. А.Е. Кожевников, Н.С. Пробатова. Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 456.
- [2] Жилин С.Г. Семейство кленовые (*Aceraceae*) // Жизнь растений: в 6 т. Т. 5. Ч. 2: Цветковые растения / под ред. А.Л. Тахтаджяна. М.: Просвещение, 1981. С. 264–266.
- [3] Качалов А.А. Деревья и кустарники. М.: Лесная промышленность, 1970. С. 142–148.
- [4] Пужайкин И.В. Минирующие насекомые агромизиды на бобовых // Тез. докл. 44 науч. конф. профессорско-преподавательского состава, сотрудников и аспирантов Самарской ГСХА. Самара: Самарская ГСХА, 1997. С. 182–183.
- [5] Connor E.F., Taverner M.P. The evolution and adaptive significance of the leaf-mining habit // *Oikos*, 1997, vol. 79, pp. 6–25.
- [6] Hering E.M. Neue palarktische und nearktische Agromyziden (Dipt.) // *Notulae entomologicae*, 1951, vol. 31, pp. 31–45.
- [7] Faeth S.H. Effect of oak leaf size on abundance, dispersion, and survival of the leafminer *Cameraria* sp. (*Lepidoptera: Gracillariidae*) // *Environmental Entomology*, 1991, vol. 20, pp. 196–204.
- [8] Белова Н.К., Белов Д.А. Минирующие насекомые г. Москвы и Подмосковья: учеб. пособие. М.: МГУЛ, 2003. 80 с.
- [9] Минирующие насекомые (определятельные таблицы по В.И. Гусеву и М.Н. Римскому-Корсакову): Учеб.

- пособие / сост. Н.К. Белова, Д.А. Белов. М.: МГУЛ, 2004. 84 с.
- [10] Гусев В.И., Римский-Корсаков М.Н. Определитель поврежденных лесных и декоративных деревьев и кустарников европейской части СССР. М., Л.: Гослесбуиздат, 1951. 580 с.
- [11] Гусев В.И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. М.: Лесная пром-сть, 1984. 472 с.
- [12] Гусев В.И. Определитель повреждений деревьев и кустарников, применяемых в зеленом строительстве. М.: Агропромиздат, 1989. 208 с.
- [13] Ильинский А.И. Определитель вредителей леса. М.: Сельхозиздат, 1962. 389 с.
- [14] Определитель насекомых европейской части СССР. Чешуекрылые. Т. 4. Ч. 2. Л.: Наука, 1981. 786 с.
- [15] Определитель насекомых европейской части СССР. Чешуекрылые. Т. 4. Ч. 1. Л.: Наука, 1978. 711 с.
- [16] Определитель насекомых европейской части СССР. Чешуекрылые. Т. 4. Ч. 3. Л.: Наука, 1986. 503 с.
- [17] Поповичев В.В. Инвазивные листогрызущие вредители на территории Южного федерального округа // Защита лесов юга России от вредных насекомых и болезней: сб. статей. Пушкино: ВНИИЛМ, 2011. С. 85–89.
- [18] Богачева И.А., Ольшванг В.Н. О проникновении некоторых южных видов насекомых в лесотундру // Фауна, экология и изменчивость животных, 1978. С. 16–18.
- [19] Богачева И.А., Ольшванг В.Н., Замшина Г.А. Широтные тенденции трофики растительноядных насекомых лесной зоны // XII съезд Русс. энтомологического об-ва. Тез. докл. СПб.: ЗИН РАН, 2002. С. 42.
- [20] Park K.T., Han S.S. Seven species of Gracillariidae and Lyonetiidae (*Lepidoptera*) new to Korea and a list of the known host plants for the families // Korean Journal of Plant Protection, 1986, vol. 25, pp. 121–128.
- [21] Parry M.L. The potential impact on agriculture of the «greenhouse effect» // The «Greenhouse Effect» and UK Agriculture. London: Centre for Agricultural Strategy, 1989, pp. 27–46.
- [22] Burton J.F. The apparent influence of climatic change on recent changes of range by European insects (*Lepidoptera*, *Orthoptera*) // Changes in Ranges: Invertebrates on the Move. Leiden: European Invertebrate Survey, 2003, pp. 13–21.
- [23] Mikkola K. Population trends of Finnish *Lepidoptera* during 1961–1996 // Entomol. Fenn. 1997, vol. 3, pp. 121–143.
- [24] Белова Н.К. Распространение главнейших вредителей древесных пород в декоративных посадках г. Москвы и ее окрестностях // Повышение продуктивности лесов и улучшение ведения лесного хозяйства. М.: МЛТИ, 1981. Вып. 120. С. 132–139.
- [25] Чехонина О.Б. Дендробионтные филлофаги городских зеленых насаждений (на примере Москвы): автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2004. 21 с.
- [26] Короткова А.А. Системные механизмы адаптации энтомокомплекса в урбанистических условиях: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Тула, 2004. 39 с.
- [27] Roy D.B., Rothery P., Moss D. Butterfly numbers and weather: predicting historical trends in abundance and the future effects of climate change // J. Anim. Ecol., 2001, vol. 70, pp. 201–217.
- [28] Мусолин Д.Л. Современное изменение климата и насекомые: разнообразие реакций // Болезни и вредители в лесах России: век XXI: Матер. Всерос. конф. с междунар. участием и V ежегодных чтений памяти О.А. Катаева (Екатеринбург, 20–25 сентября 2011 г.). Красноярск: ИЛ СО РАН, 2011. С. 171–173.
- [29] Мусолин Д.Л. Насекомые в условиях современного потепления климата // Экологические и экономические последствия инвазий дендрофильных насекомых: Матер. Всерос. конф. с междунар. участием (Красноярск, 25–27 сентября 2012 г.). Красноярск: ИЛ СО РАН, 2012. С. 25–34.
- [30] Мусолин Д.Л., Саулич А.Х. Реакции насекомых на современное изменение климата: от физиологии и поведения до смещения ареалов // Энтомологическое обозрение, 2012. Т. 91. № 1. С. 3–35.
- [31] Мусолин Д.Л., Саулич А.Х. Фенологические сдвиги у насекомых как реакция па современное потепление климата // VII чтения памяти О.А. Катаева. Вредители и болезни древесных растений в России: Матер. междунар. конф. (Санкт-Петербург, 25–27 ноября 2013 г.). СПб.: СПбГЛТУ, 2013. С. 62–63.
- [32] Кириченко Н.И., Пере К., Кенис М. Насекомые-минеры на древесных растениях-интродуцентах в Сибири: закономерности заселения новых экологических ниш // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. СПб.: СПбГЛТА, 2010. Вып. 192. С. 118–126.
- [33] Освоение листьев древесных растений-интродуцентов насекомыми-минерами в сибирских дендрариях / Н.И. Кириченко, Р.И. Лоскутов, М.Л. Седаева, М.В. Томошевич, М. Кенис // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. СПб.: СПбГЛТА, 2009. Вып. 187. С. 142–150.
- [34] Agassiz D.J.L. Yponomeutidae // The moths and butterflies of Great Britain and Ireland (Emmet A.M., ed.), 1996, vol. 3, pp. 39–114.
- [35] Ahr H. Mitteldeutsche Blattminenfunde // Entomologische Berichte. Berlin, 1966, pp. 21–32.
- [36] Alders K. Ectoedemia louisella een nieuwe nepticulide voor de Nederlandse fauna (*Lepidoptera: Nepticulidae*) // Tinea. Wageningen, 2004, vol. 1, pp. 17–21.
- [37] Altenhofer E., Zombori L. The species of *Heterarthrus Stephens*, 1835—feeding on maple (*Hymenoptera, Tenthredinidae*) // Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici, 1987, vol. 79, pp. 185–197.
- [38] Altenhofer E. Zur Systematik und Morphologie der in Baumblättern minierenden Blattwespen (Hym., Tenthredinidae) // Zeitschrift für angewandte Entomologie, 1980, vol. 89, pp. 42–53.
- [39] Altenhofer E. Zur Biologie der in Baumblättern minierenden Blattwespen (Hym., Tenthredinidae) // Zeitschrift für angewandte Entomologie, 1980, vol. 89, pp. 122–134.
- [40] Balder H., Jackel B. Die Kastanienminiermotte und mögliche Gegenmassnahmen // Stadt und Grun, 2003, vol. 5, pp. 44–49.
- [41] Baldizzone G. I microlepidotteri del parco naturale Alpi Marittime (Italia, Piemonte) (*Lepidoptera*) // Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali. Torino, 2004, vol. 22, no. 1, pp. 1–318.
- [42] Bankes E.R. Occurrence in England of *Coleophora trigeminella*, Fuchs, a species new to the British list, with notes on *C. kroneella*, Fuchs, and *C. badiipennella*, Dup // Entomologist's Monthly Magazine, 1912, vol. 48, pp. 51–56.
- [43] Barton I. A contribution to the microlepidopteran fauna of Cyprus // Entomologist's Record and Journal of Variation, 2015, vol. 127, pp. 157–167.
- [44] Beavan S.D., Heckford R.J. Observations on the larva of *Incurvaria pectinea* Haworth (*Lep.: Incurvariidae*) //

- Entomologist's Record and Journal of Variation, 2015, vol. 127, pp. 95-96.
- [45] Beiger M. Materiały do znajomości owadów minujących Bulgarii // Polskie Pismo entomologiczne, 1979, vol. 49, pp. 485-534.
- [46] Beiger M. Owady minujące niektórych biotopów Połnocnej Jury // Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział matematyczno-przyrodniczy, 1965, vol. 29, no. 4, pp. 1-48.
- [47] Beiger M. Owady minujące runa lesnego Wielkopolskiego Parku Narodowego w Osowej Górze // Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział matematyczno-przyrodniczy, 1955, vol. 2, no. 9, pp. 1-39.
- [48] Bengtsson B.Å. *Caloptilia juratae* sp. n., a sibling species of *Caloptilia semifascia* (Haworth, 1828) (Lepidoptera Gracillariidae) // Entomologisk Tidskrift, 2010, vol. 131, i. 2, pp. 105-112.
- [49] Biesenbaum W. Die Lepidopterenfauna des Rheinlande und Westfalens. 15. Familie Bucculatricidae Fracker, 1915; Familie Gracillariidae Stainton, 1854; Unterfamilie Gracillariinae Stainton, 1854: mit Fundortlisten, Fundortkarten und Farabbildungen // Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen, 2010, 167 p.
- [50] Bilý S. The Buprestidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark // Fauna entomologica scandinavica, 1982, vol. 10, pp. 1-109.
- [51] Bilý S. Summary of the bionomy of the buprestid beetles of Central Europe (Coleoptera: Buprestidae) // Acta entomologica Musei nationalis Pragae, 2002, Supplement 10, pp. 1-104.
- [52] Blank S.M., Boevé J.L., Heitland W., Jänicke M., Jansen E., Koch F., Kopelke J.pp., Kraus M., Liston A.D., Ritzau C., Taeger A. Checkliste der Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera: Symphyta) // Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta): Kommentierte Bestandsaufnahme, 1998, pp. 13-34.
- [53] Boevé J.L., Peter B., Jacobs H.J., Jansen E., Liston A. Sawflies (Hymenoptera, Symphyta) from the region of Dinant, with new records for Belgium // Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie, 2009, vol. 145, pp. 111-113.
- [54] Borkowski A. Studien an Stigmelliden (Lepidoptera). 1. Zur Verbreitung, Biologie und Ökologie der Stigmelliden in den polnischen Sudeten // Polskie Pismo entomologiczne, 1969, vol. 39, no. 1, pp. 96-122.
- [55] Brechtel F., Kostenbader H. Die Pracht und Hirschkäfer Baden-Württembergs. Stuttgart, 2002, 632 p.
- [56] Buhr H. Mecklenburgische Minen. 3. Lepidopteren-Minen // Stettiner entomologische Zeitung, 1935, vol. 96, no. 1, pp. 131-159.
- [57] Buhr H. Mecklenburgische Minen (Fortsetzung) // Stettiner entomologische Zeitung, 1935, vol. 96, no. 2, pp. 262-292.
- [58] Buhr H. Mecklenburgische Minen (Fortsetzung) // Stettiner entomologische Zeitung, 1936, vol. 97, no. 2, pp. 303-317.
- [59] Buhr H. Beobachtungen über Nahrungspflanzen, Verbreitung und Auftreten von minierenden Blattwespen // Mitteilungen der Münchener entomologischen Gesellschaft, 1941, vol. 31, pp. 903-926.
- [60] Buhr H. Mecklenburgische Minen (Fortsetzung und Schluß) // Stettiner entomologische Zeitung, 1937, vol. 98, no. 1, pp. 109-124.
- [61] Buhr H. Sächsische Minen // Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseum Görlitz, 1964, vol. 39, no. 3, pp. 1-72.
- [62] Burmann K. Beiträge zur Microlepidopteren-Fauna Tirols. 15. Bucculatricidae (Insecta: Lepidoptera) // Berichte der naturkundlich-medizinische Verein Innsbruck, 1991, vol. 78, pp. 161-172.
- [63] Corley M.F.V., Maravalhas E., Pires P., Passos de Carvalho J. Miscellaneous additions to the Lepidoptera of Portugal (Insecta: Lepidoptera) // SHILAP, Revista de Lepidopterologia, 2006, vol. 34, I. 136, pp. 407-427.
- [64] Corley M.F.V., Marabuto E., Pires P. New Lepidoptera for the fauna of Portugal (Insecta: Lepidoptera) // SHILAP, Revista de Lepidopterologia, 2007, vol. 35, no. 139, pp. 321-334.
- [65] Corley M.F.V., Marabuto E., Maravalhas E., Pires P., Cardoso J.P. New and interesting Portuguese Lepidoptera records from 2007 (Insecta: Lepidoptera) // SHILAP, Revista de Lepidopterologia, 2008, vol. 36, i. 143, pp. 1-18.
- [66] Corley M.F.V., Merckx T., Cardoso J.P., Dale M.J., Marabuto E., Maravalhas E., Pires P. New and interesting Portuguese Lepidoptera records from 2011 (Insecta: Lepidoptera) // SHILAP, Revista de Lepidopterologia, 2012, vol. 40, i. 160, pp. 489-511.
- [67] Corver S.C. *Caloptilia hemidactylella*: new to the Netherlands; notes on distribution, morphology and biology (Lepidoptera: Gracillariidae) // Entomologische Berichten, Amsterdam, 2011, vol. 71, i. 2, pp. 31-38.
- [68] Csóka G. Recent invasions of five species of leafmining Lepidoptera in Hungary // Proceedings: integrated management and dynamics of forest defoliating insects (Liebhold A.M., McManus A.L., Otvos I.S., Fosbroke S.L.C., eds), 2001, pp. 31-36.
- [69] Dathe H.H., Taeger A., Blank S.M. Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands // Entomofauna germanica, 2001, vol. 4, pp. 1-178.
- [70] Delplanque A. Les lépidoptères // Les insectes associés aux peupliers, 1998, pp. 71-115.
- [71] Deschka G. Neue Lithocolletiden von Zypern (Lepidoptera, Lithocolletidae) // Entomologische Berichten, Amsterdam, 1974, vol. 34, i. 11, pp. 174-179.
- [72] Deschka G., Wimmer J. Die Schmetterlingsfauna der Kreuzmauer (Insecta: Lepidoptera) // Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs, 2000, vol. 9, pp. 65-186.
- [73] Deutschmann U. Die Kleinschmetterlingen Mecklenburg-Vorpommerns. 9. Gracillariidae (Blatttütentmotten) // Virgo, Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg, 2008, vol. 11, no. 1, pp. 56-62.
- [74] Draghia I. Insectes mineurs // l'Entomofaune des forêts du sud de la Dobroudja (Scobolia-Palade X., Popescu-Gorj A., eds). Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grigore Antipa», 1967, vol. 7, pp. 241-254.
- [75] Draghia I. Nouvelles contributions à la connaissance des insectes mineurs de Bucarest et de ses environs // Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grogore Antipa», 1970, vol. 10, pp. 235-240.
- [76] Draghia I. Données concernant les insectes mineurs de la zone du futur lac artificiel «Portile de Fier» // Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grigore Antipa», 1971, vol. 11, pp. 335-338.
- [77] Draghia I. Insectes mineurs (l'Entomofaune du «Grind» de Caraorman, Delta du Danuba) // Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grigore Antipa», 1972, vol. 12, pp. 221-228.
- [78] Edmunds R. *Parna apicalis* (Brischke, 1888) and *Hinatara recta* (G.C Thomson, 1871) (Symphyta: Tenthredinidae) in Hungary // Natura Somogyiensis, 2016, vol. 28, pp. 17-22.

- [79] Emmet A.M. *Caloptilia rufipennella* Hübner (Lep.: Gracillariidae), a species new to Britain // Entomologist's Record and Journal of Variation, 1971, vol. 83, pp. 291-295.
- [80] Emmet A.M. Notes on the oak-feeding species of Phyllonorycter Hübner (Lep.: Gracillariidae) // Entomologist's Record and Journal of Variation, 1975, vol. 87, pp. 240-245.
- [81] Emmet A.M. *Coleophora adjectella* Herrich-Schäffer, 1861 (Lepidoptera: Coleophoridae): a species newly recognised as British // Entomologist's Record and Journal of Variation, 1980, vol. 92, no. 6, pp. 129-138.
- [82] Emmet A.M. Nepticulidae // The moths and butterflies of Great Britain and Ireland (Heath J., ed.), 1983, vol. 1, pp. 171-267.
- [83] Emmet A.M. *Bucculatrix thoracella* Thunberg (Lep.: Lyonetiidae) // A.M. Emmet // Entomologist's Record and Journal of Variation, 1984, vol. 96, pp. 130-131.
- [84] Emmet A.M., Watkinson I.A., Wilson M.R. Gracillariidae // The moths and butterflies of Great Britain and Ireland (Heath J., Emmet A.M., eds), 1985, vol. 2, 363 p.
- [85] Emmet A.M. *Parornix carpinella* (Frey, 1863) a distinct species from *P. fagivora* (Frey, 1861) (Lep.: Gracillariidae) // Entomologist's Record and Journal of Variation, 1986, vol. 98, pp. 144-146.
- [86] Emmet A.M. *Caloptilia rufipennella* (Hubner) (Lep.: Gracillariidae) in Kent // Entomologist's Record and Journal of Variation, 1986, vol. 98, pp. 122.
- [87] Emmet A.M. The early stages of *Parornix carpinella* (Frey) and *P. fagivora* (Frey) (Lepidoptera: Gracillariidae) // Entomologist's Record and Journal of Variation, 1987, vol. 99, pp. 157-159.
- [88] Frankenhuyzen A. *Messa hortulana* (Klug) als Pappelschädling in den Niederlanden // Anzeiger für Schädlingskunde und Umweltschutz, 1974, vol. 47, pp. 71-73.
- [89] Georgiev G. *Fenusella hortulana* (Hymenoptera: Tenthredinidae) and *Shawiana catenator* (Hymenoptera: Braconidae): new species to the fauna of Bulgaria // Acta zoologica bulgarica, 2006, vol. 58, i. 2, pp. 275-278.
- [90] Gielis C., Huisman K.J., Kuchlein J.H., Van Nieuwerkerken E.J., Van der Wolf H.W., Wolschrijn J.B. Nieuwe en interessante Microlepidoptera uit Nederland, voornamelijk uit de periode 1982 en 1983 (Lepidoptera) // Entomologische Berichten, Amsterdam, 1985, vol. 45, pp. 89-104.
- [91] Gregor F., Povolný D. The members of *Lithocolletis* Hb. mining *Acer* and *Alnus* // Entomogické Listy, 1950, vol. 13, pp. 129-151.
- [92] Gregor F., Patočka J. Die Puppen der mitteleuropäischen *Lithocolletinae* // Mitteilungen des internationalen entomologischen Vereins, Supplement, 2001, vol. 8, pp. 1-186.
- [93] Güclü S., Özbek H. *Messa hortulana* (Klug) (Hymenoptera: Tenthredinidae), a new record and a new poplar pest for Turkey // Acta entomologica bulgarica, 1999, pp. 72-75.
- [94] Gustafsson B. Bestämningstabell över minor och larver fjärilsfamiljen Nepticulidae i Sverige // Entomologisk Tidskrift, 1985, vol. 106, pp. 83-106.
- [95] Haase J. Minenfund aus der Umgebung von Tratenau, Sudetenland // Mitteilungen der Münchener entomologische Gesellschaft, 1942, vol. 32, pp. 226-236.
- [96] Hartig F. Sulla minefauna della Venezia Tridentina // Archivio per l'Alto Adige, 1939, vol. 34, no. 1, pp. 1-70.
- [97] Heitland W., Kopelke J.P., Freise J. Die Roßkastanien Miniermotte: 19 Jahre Forschung und noch keine Lösung in Sicht? // Natur und Museum, 2003, vol. 133, pp. 221-231.
- [98] Hellers M. Die Kleinschmetterlinge Luxemburgs: die Familien Micropterigidae, Eriocraniidae, Opostegidae, Heliozelidae, Adelidae, Prodoxidae, Incurvariidae, Tischeriidae und Tineidae // Bulletin de la Société des Naturalistes luxembourgeois, 2016, vol. 118, pp. 111-129.
- [99] Hendel F. Die paläarktischen Agromyziden: Prodrömus einer Monographie // Archiv für Naturgeschichte, 1920, vol. 84, no. 7, pp. 109-74.
- [100] Hering E.M. Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa: einschliesslich des Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln. The Hague: Dr. W. Junk's Gravenhage, 1957, vol. 1, 648 p.; vol. 2, 1185 p.; vol. 3, 221 p.
- [101] Hirowatari T., Tsuchiya T., Kobayashi S. Biological notes on two species of the genus *Roeslerstammia* Zeller (Lepidoptera, Roeslerstammidae) in Japan // Lepidoptera Science, 2012, vol. 63, i. 1, pp. 37-46.
- [102] Homan R., Smarrt B. *Ectoedemia sericopeza* (Zell.) (Lep. Nepticulidae) from obscurity to ubiquity? // Entomologist's Record and Journal of Variation, 2011, vol. 123, pp. 286-289.
- [103] Homan R. Unusual records of *Heterarthrus cuneifrons* (Altenhofer & Zombori 1987) (Hym.: Tenthredinidae) in 2013 // Entomologist's Record and Journal of Variation, 2014, vol. 126, pp. 28-34.
- [104] Huber J.A. Blattminen Schwabens & Pflanzengallen Schwabens // Bericht der naturforschenden Gesellschaft Augsburg, 1969, vol. 23, pp. 3-204.
- [105] Huemer P. Neufunde von Kleinschmetterlingen aus Vorarlberg (Österreich) (Insecta: Lepidoptera) // Berichte der naturkundlich-medizinische Verein Innsbruck, 1986, vol. 73, pp. 147-154.
- [106] Huemer P., Erlebach S. Beitrag zur Kenntnis blattminierender Schmetterlinge (Lepidoptera) der Südoststeiermark, Österreich // Beitrag zur Entomofaunistik, 2003, vol. 4, pp. 107-113.
- [107] Huisman K.J., Koster J.C., Van Nieuwerkerken E.J., Ellis W.N. Microlepidoptera in Nederland in 2006 // Entomologische Berichten. Amsterdam, 2009, vol. 69, no. 2, pp. 53-65.
- [108] Jaworski T. Gracillariidae (Lepidoptera) of the «Skarpa Ursynowska» nature reserve in Warsaw // Wiadomości entomologiczne (Entomological News), 2009, vol. 28, no. 2, pp. 53-60.
- [109] Johansson R., Nielsen E.S., Van Nieuwerkerken E.J., Gustafsson B. The Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera) of North West Europe // Fauna Entomol. Scand. Leiden, 1990, vol. 23, pp. 1-2, 739 p.
- [110] Johnson P.J. A possible discovery of the first generation larva of *Etainia decentella* (Herrich-Schäffer, 1855) [Lepidoptera: Nepticulidae] // Entomologist's Record and Journal of Variation, 1982, vol. 94, pp. 245-246.
- [111] Kemperman T.C.M., Wilkinson C., Kuroko H., Kumata T. Japanese species of the genus *Stigmella* (Nepticulidae: Lepidoptera) // Insecta Matsumurana, 1985, vol. 32, pp. 1-107.
- [112] Klimesch J. Contributo alla fauna lepidotterologica del Trentino // Studi trentini di Scienze naturali, 1950, vol. 27, pp. 11-78.
- [113] Klimesch J. Über einige für die Mazedonische Fauna bemerkenswerte Microlepidopteren // Fragmenta balcanica, 1956, vol. 1, I. 27, pp. 209-219.
- [114] Klimesch J. Beitrag zur Kenntnis der Nepticulidenfauna von Anatolien und der Insel Rhodos (Lepidoptera, Nepticulidae) // Tijdschrift voor Entomologie, 1978, vol. 121, i. 5, pp. 239-278.

- [115] Klimesch J. Beitrag zur Kenntnis der Nepticulidenfauna von Anatolien und der Insel Rhodos (Lepidoptera, Nepticulidae) // Tijdschrift voor Entomologie, 1978, vol. 121, no. 5, pp. 239-278.
- [116] Kollár J. The harmful entomofauna of woody plants in Slovakia // Acta entomologica serbica, 2007, vol. 12, no. 1, pp. 67-79.
- [117] Kollár J., Hrubík P. The mining species on woody plants of urban environments in the West Slovak area // Acta entomologica serbica, 2009, vol. 14, no. 1, pp. 83-91.
- [118] Kozlov M.V., Kullberg J. Lepidoptera of Terskij seashore of the Kola Peninsula, Northwestern Russia // Entomologica fennica, 2006, vol. 17, pp. 123-129.
- [119] Kozlov M.V., Kullberg J. New and interesting records of Lepidoptera from the Kola Peninsula, Northwestern Russia, in 2000-2009 // Entomologica fennica, 2010, vol. 21, pp. 254-272.
- [120] Kuchlein J.H., Van Frankenhuyzen A. De kolonisatie door *Bucculatrix thoracella* (Lepidoptera: Bucculatricidae) van Noordwest-Europa en speciaal van Nederland // Entomologische Berichten, Amsterdam, 1994, vol. 54, pp. 145-153.
- [121] Kuchlein J.H., Donner J.H. De kleine vlinders: handboek voor de faunistiek van de Nederlandse Microlepidoptera. Wageningen: Pudoc, 1993, 715 p.
- [122] Kuchlein J.H., Gielis C., Huisman K.J., Van Nieuwerkerken E.J., Van der Wolf H.W., Wolschrijn J.B. Nieuwe en interessante Microlepidoptera uit Nederland, voornamelijk in 1985 (Lepidoptera) // Entomologische Berichten, Amsterdam, 1988, vol. 48, pp. 69-81.
- [123] Kumata T. Taxonomic studies on the Lithocolletinae of Japan (Lepidoptera, Gracillariidae), part II. // Insecta Matsumurana, 1963, vol. 26, I. 1, pp. 1-48.
- [124] Kumata T. Descriptions of twenty new species of the genus *Caloptilia* Hübner from Japan including the Ryukyu Islands (Lepidoptera: Gracillariidae) // Insecta Matsumurana, 1966, vol. 29, I. 1, pp. 1-21.
- [125] Kumata T. A taxonomic revision of the *Gracillaria* group occurring in Japan (Lepidoptera: Incurvarioidea) // Insecta Matsumurana (new series), 1982, vol. 26, pp. 1-186.
- [126] Kurz M., Embacher G. Douglasiidae, Bucculatricidae and Roeslerstammiidae (Lepidoptera) des Burgenlandes Salzburg, Österreich // Beiträge zur Entomofaunistik, 2012, vol. 13, pp. 3-7.
- [127] Kvičala B. Skody zpusobené minujícím hmyzem rostlinám na Kromeriszku // Entomologické Listy, 1938, vol. 2, pp. 141-156.
- [128] Labanowsky G., Soika G. Szrotowek kasztanowcowia-czek zagaza kasztanowcom w Polsce // Ochrona roslin, 1998, vol. 42, no. 12, pp. 12.
- [129] Langmaid J.R., Young M.J. Microlepidoptera review of 2011 // Entomologist's Record and Journal of Variation, 2012, vol. 124, pp. 249-276.
- [130] Laštůvka A., Laštůvka Z. Nepticulidae Mitteleuropas. Ein illustrierter Begleiter (Lepidoptera). Brno: Brno Publ, 1997, 229 p.
- [131] Laštůvka A., Laštůvka Z. Four new *Trifurcula* species and additional faunal data on Nepticulidae from Italy (Lepidoptera: Nepticulidae) // Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 2005, vol. 53, no. 1, pp. 7-14.
- [132] Laštůvka A., Laštůvka Z. Seven Nepticulidae new to the Iberian Peninsula and several new province records (Lepidoptera: Nepticulidae) // SHILAP, Revista de Lepidopterologia, 2008, vol. 36, no. 144, pp. 457-464.
- [133] Laštůvka A., Laštůvka Z. New records of mining Lepidoptera from the Iberian Peninsula from 2014 (Insecta: Lepidoptera) // SHILAP Revista de Lepidopterologia, 2014, vol. 42, pp. 633-647.
- [134] Le Marchand S. La biologie de *Stigmella* (*Nepticula*) *sericopeza* Z. pose un curieux problème // Revue française de Lépidoptérologie, 1944, vol. 9, pp. 351-358.
- [135] Leraut P. Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse // Suppl. Alexanor, 1997, 526 p.
- [136] Leutsch H. Zur Kleinschmetterlingsfauna («Microlepidoptera») des Schafberges bei Baruth (Oberlausitz) // Berichte der naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz, 2011, vol. 18, pp. 197-208.
- [137] Lhomme L. Excursion au pays des mines et description d'une sous-espèce nouvelle de *Lithocolletis* // l'Amateur des Papillons, 1934, vol. 7, no. 8, pp. 108-121, 129-138, 161-169.
- [138] Liston A.D. *Heterarthrus flavicollis* (Gussakovskij) (Hymenoptera: Tenthredinidae): A new European leaf-miner on *Acer platanoides* L. // Entomologist's Gazette, 1993, vol. 44, pp. 299-301.
- [139] Liston A.D. *Heterarthrus flavicollis* (Gussakovskij, 1947) (Hym., Tenthredinidae): probable occurrence in Germany and description of the leaf-mine // Entomologist's Monthly Magazine, 1995, vol. 131, pp. 126.
- [140] Liston A.D. Compendium of European sawflies: list of species, modern nomenclature, distribution, foodplants, identification literature. Chlastos Forestry, Gottfrieding: 1995, 190 p.
- [141] Liston A.D. Notes on Palaearctic sawflies, with particular reference to the German fauna (Hymenoptera, Symphyta) // Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen, 2007, vol. 56, i. 3-4, pp. 82-97.
- [142] Liston A.D., Knight G.T., Heibo E., Bland K.P., Barstad T.E., Blank S.M., Boevé J.L., Fiedler C., Greason K.J., Halstead A., Jacobs H.J., Jansen E., Lønne O., Prou M., Robinson J., Taeger A. On Scottish sawflies, with results of the 14th International Sawfly Workshop, in the southern Highlands, 2010 (Hymenoptera, Symphyta) // Beiträge zur Entomologie, 2012, vol. 62, i. 1, pp. 1-68.
- [143] Liston A.D., Jacobs H.J. Review of the sawfly fauna of Cyprus, with descriptions of two new species (Hymenoptera: Symphyta) // Zoology of the Middle East, 2012, vol. 56, pp. 67-84.
- [144] Lorenz H., Kraus M. Die Larvalsystematik der Blattwespen (Tenthredinoidea und Megalodontoidea) // Abhandlungen zur Larvalsystematik der Insekten, 1957, 339 p.
- [145] Maček V. Hyponomologische Fauna Sloweniens // Dela slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti, 1999, vol. 37, pp. 1-385.
- [146] Mackay M.R. Larvae of the North American Tortricinae (Lepidoptera: Tortricidae) // Canadian Entomologist, 1962, Supplement 28, pp. 1-182.
- [147] Matošević D., Pernek M., Dubravac T., Barić B. Research of leafminers on woody plants in Croatia // Šumarski list br., 2009, vol. 103, i. 7-8, pp. 381-390.
- [148] McDunnough J. Gracillariid studies (Gracillariidae, Lepidoptera) // The Canadian Entomologist, 1946, vol. 78, pp. 91-95.
- [149] Mey W. Taxonomische Bearbeitung der westpaläarktischen Arten der Gattung *Leucoptera* Hübner, [1825], s.l. (Lepidoptera, Lyonetiidae) // Deutsche entomologische Zeitschrift, 1994, vol. 41, no. 1, pp. 173-234.
- [150] Michalska Z. Mining insects of the National Park of Białowieża // Prace Komisji Biologicznej, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział matematyczno-przyrodniczy, 1976, vol. 44, pp. 1-80.

- [151] Michna J. Mining insects of two forest associations of the Wielkopolski National Park at Puszczykowa // *Polskie Pismo entomologiczne*, 1975, vol. 45, pp. 33-50.
- [152] Nässig W.A. Künstliche sexuallockstoffe in der faunistik: ergebnisse einer studie an wicklern in Hessen (Lepidoptera: Tortricidae) // *Systematischer teil: Tortricidae, Tortricinae*. NEVA, 2008, vol. 29, pp. 127-148.
- [153] Navickaite A., Diškus A., Stonis J.R. Review of Nepticulidae (Insecta: Lepidoptera) occurring in the Curonian Spit (Baltic coast of Lithuania) // *Acta zoologica lithuanica*, 2011, vol. 21, i. 3, pp. 221-231.
- [154] Navickaite A., Diškus A., Stonis J.R. What is new and most interesting about the Nepticulidae of the Crimea and Lithuania // *Selected abstracts and papers of the First Baltic International Conference on Field Entomology and Faunistics* (Stonis J.R., Hill S.R., Dišku A., Auškalnis T., eds). Vilnius: Edukologija Publishers, 2014, pp. 96-117.
- [155] Navickaite A., Diškus A., Stonis J.R. An updated checklist of Nepticulidae (Lepidoptera) of the Crimea, Sub-Mediterranean SE Europe // *Zootaxa*, 2014, vol. 3847, i. 2, pp. 151-202.
- [156] Nel J., Varenne T. Atlas de lépidoptères Gracillariidae Lithocolletinae // *Revue de l'Association roussillonnaise d'Entomologie*, 2014, vol. 23, pp. 1-143.
- [157] Nepticulidae Nihon-san garui hyojun zukan // *The standard of moths in Japan* Hirano (Eds: T. Hirowatari, Y. Nasu, Y. Sakamaki, Y. Kishida). Tokyo: Gakken Kyoiku Shuppan City Publ., 2013, vol. 3, no. 4, pp. 80-96.
- [158] Nieukerken E.J. van. A provisional phylogenetic checklist of the western palaearctic Nepticulidae, with data on hostplants (Lepidoptera) // *Entomologica Scandinavica*, 1986, vol. 17, i. 1, pp. 1-27.
- [159] Nieukerken E.J. van, Johansson R. The Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera) of NW Europe // *Fauna Entomologica Scandinavica: Tribus Trifurculini* (Eds: R. Johansson, E.S. Nielsen, E.J. van Nieukerken, B. Gustafsson), 1990, vol. 23, pp. 239-321.
- [160] Nieukerken E.J. van, Zolotuhin V., Mitchenko A. Nepticulidae from the Volga and Ural region // *Nota lepidopterologica*, 2004, vol. 27, i. 2-3, pp. 125-157.
- [161] Nieukerken E.J. van, Laštůvka A., Laštůvka Z. Annotated catalogue of the Nepticulidae and Opostegidae of the Iberian Peninsula (Lepidoptera: Nepticuloidea) // *SHILAP, Revista de Lepidopterologia*, 2004, vol. 32, i. 127, pp. 211-260.
- [162] Nieukerken E.J. van, Laštůvka A., Laštůvka Z. The Nepticulidae and Opostegidae of mainland France and Corsica: an annotated catalogue (Lepidoptera: Nepticuloidea) // *Zootaxa*. 2006, vol. 1216, pp. 1-114.
- [163] Nieukerken E.J. van, Schreurs A.E.P., Stiphout M.L. van, Ellis W.N. *Stigmella aceris* (Lepidoptera: Nepticulidae), een nieuwe mineermot van esdoorns in Nederland en België // *Entomologische Berichten*, Amsterdam, 2006, vol. 66, pp. 174-180.
- [164] Nieukerken E.J. van, Dooreweerd C., Hoare R.J.B., Davis D.R. Revised classification and catalogue of global Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera, Nepticuloidea) // *ZooKeys*, 2016, vol. 628, pp. 65-246.
- [165] Nowakowski J.T. Mining insects of the isle of Wolin and the Dziwny Peninsula // *Publications of the Section of Biology, the Poznan Society of Friends of Science, Department of mathematical and natural Sciences*, 1954, vol. 15, no. 1, pp. 1-119.
- [166] O'Keeffe D. *Caloptilla rufipennella* (Hübner) (Lep.: Gracillariidae) in North-west Kent // *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 1993, vol. 105, pp. 290.
- [167] Patzak H. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera Coleophoridae // *Beiträge zur Entomologie*, 1974, vol. 24, pp. 153-278.
- [168] Pieronek B. Blattminierende Tenthredinidae (Hymenoptera) aus dem Gebiet der Stadt Kraków und der Wojewodschaft Kraków // *Acta zoologica cracoviensia*, 1962, vol. 8, pp. 279-292.
- [169] Popescu-Gorj A., Draghia I. Contribution à la connaissance de l'entomofaune mineuse de Roumanie // *Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grigore Antipa»*, 1966, vol. 6, pp. 99-117.
- [170] Popescu-Gorj A., Draghia I. Nouvelles ontributions à la connaissance de l'entomofaune mineuse de la Roumanie // *Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grigore Antipa»*, 1968, vol. 9, pp. 357-368.
- [171] Prins W. De. Catalogue of the Lepidoptera of Belgium) // *Studiedocumenten van het koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen*, 1998, vol. 92, pp. 1-236.
- [172] Prins W. De., Spronck R. Four new species for the Belgian fauna (Lepidoptera: Gracillariidae, Coleophoridae and Tortricidae) // *Phegea*. 2004, vol. 32, i. 2, pp. 49-54.
- [173] Prins W. De. Interessante waarnemingen van Lepidoptera in België in 2009 (Lepidoptera) // *Phegea*, 2010, vol. 38, i. 3, pp. 93-109.
- [174] Prins W. De., Steeman C. Interessante waarnemingen van Lepidoptera in België in 2010 (Lepidoptera) // *Phegea*, 2011, vol. 39, i. 4, pp. 121-136.
- [175] Prins W. De., Steeman C. Interessante waarnemingen van Lepidoptera in België in 2012 (Lepidoptera) // *Phegea*, 2013, vol. 41, i. 4, pp. 82-85.
- [176] Pschorn-Walcher H., Altenhofer E. Langjährige Larvenaufsammlungen und Zuchten von Pflanzenwespe (Hym., Symphyta) in Mitteleuropa // *Linzer biologische Beiträge*, 2000, vol. 32, i. 1, pp. 274-327.
- [177] Puplesis R. New species of plant mining Lepidoptera (Nepticulidae, Tischeriidae) from central Asia // *Stapfia*, 1988, vol. 16, pp. 273-290.
- [178] Puplesis R., Seksjaeva S., Noreika R., Puplesiene J. Some leaf-mining Lepidoptera from the Aksu Dzhabagly Reserve (western Tian Shan) with the descriptions of four new species (Lepidoptera: Nepticulidae, Bucculatricidae) // *Nota Lepidopterologica*, 1992, vol. 15, pp. 47-64.
- [179] Ravoet J., Ellis W. *Hinatara recta*: een soort en genus nieuw voor de fauna van de Benelux (Hymenoptera: Symphyta: Tenthredinidae) // *Phegea*, 2010, vol. 38, i. 1, pp. 11-15.
- [180] Ritzema Bos, J. *Phyllotoma aceris* Kaltenbach, in hare gedaanteverwisseling en levenswijze // *Tijdschrift voor Entomologie*, 1882, vol. 25, pp. 7-16.
- [181] Robbins J. The leaf miners of Warwickshire with notes on other occurring in the Midlands. London, 1991, 182 p.
- [182] Rociene A., Stonis J.R. Nepticulidae (Lepidoptera) of East Asia (2). Study of a collection sample deposited at the Russian Academy of Sciences, with descriptions of new species and a checklist // *Zootaxa*, 2013, vol. 3652, i. 1, pp. 75-116.
- [183] Samek T. Prispěvek k objasnění škodlivosti kliněky jirovcové // *Lesnická Práce*, 2004, vol. 83, no. 11, pp. 18-19.
- [184] Sauter W., Whitebread S. Die Schmetterlinge der Schweiz (Lepidoptera). 9. Nachtrag Mitteilungen der Schweizerischen // *Entomologischen Gesellschaft*, 2005, vol. 78, pp. 59-115.
- [185] Schaefer L. Les buprestides de France // *Miscellanea entomologica*, 1949, no. 25, Supplement, p. 511.

- [186] Schedl W. Zur Artengarnitur und Biologie der Pflanzenwespen (Hymenoptera: Symphyta) beim Biotopschutzgebiet «Fuchsloch» (Mühlau, Nordtirol) // Veröffentlichungen des tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, 2006, vol. 86, pp. 118-128.
- [187] Schütze K.T. Die Biologie der Kleinschmetterlinge unter besonderer Berücksichtigung ihrer Nährpflanzen und Erscheinungszeiten // Internationale entomologische Verein, Frankfurt am Main, 1931, pp. 235.
- [188] Sefrová H., Skuhřavý V. The larval morphology of *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic compared with the genus *Phyllonorycter* Hübner (Lepidoptera, Gracillariidae) // Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae mendelianae brunensis, 2000, vol. 48, pp. 23-30.
- [189] Sefrová H., Laštůvka Z. Dispersal of the horse-chestnut leafminer, *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986, in Europe: its course, ways and causes (Lepidoptera: Gracillariidae) // Entomologische Zeitschrift Stuttgart, 2001, vol. 111, pp. 194-198.
- [190] Šefrová H. Mining Lepidoptera of woody plants in the Arboretum of Mendel University of Agriculture and Forestry in Brno: species composition, origin and their influence on the health condition of plants // Acta Universitatis Agriculturae Silviculturae mendelianae brunensis, 2005, vol. 53, no. 2, pp. 133-142.
- [191] Shaw M.R. *Caloptilia rufipennella* (Huebner) (Lep.: Gracillariidae) in the eastern highlands of Scotland // Entomologist's Record and Journal of Variation, 1984, vol. 96, pp. 57-57.
- [192] Skala H. Minen aus der Normandie // Zeitschrift des wiener Entomologen-Vereins, 1941, vol. 26, pp. 148-149.
- [193] Skala H., Zavřel H. Hyponomeuta e Moravia et Silesia: Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Coleoptera // Entomologické Listy, 1945, vol. 9, pp. 33-52.
- [194] Skala H. Minen aus Steiermark, gesammelt von Fritz Hoffmann // Zeitschrift der wiener entomologischen Gesellschaft, 1951, vol. 36, pp. 119-126.
- [195] Smith D.R. Nearctic Sawflies. 3. Heterarthrinae: adults and larvae (Hymenoptera: Tenthredinidae) // Technical Bulletin, U.S. Department of Agriculture, 1971, no. 1420, pp. 1-84.
- [196] Snyers C. *Ectoedemia louisella*, new for the Belgian fauna (Lepidoptera: Nepticulidae). *Ectoedemia louisella*, nieuw voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Nepticulidae) // Phegea, 2008, vol. 36, i. 1, pp. 28-30.
- [197] Sønderup H.P.S. Fortegnelse over de danske miner (hyponomer) // Spolia zoologica Musei hauniensis, 1949, vol. 10, pp. 1-256.
- [198] Späth J., Liston A. Bestimmung von Blattminen der Blattwespengattung *Heterarthrus* an Ahorn (*Acer* sp.) sowie Neunachweise aus Deutschland (Hymenoptera, Tenthredinidae) // Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen, 2003, vol. 52, no. 3-4, pp. 60-70.
- [199] Starý P.O. minujícími hmyzu v zemi Moravskoslezské Über minierenden Insekten Mährens und Schlesiens. Práce moravské přírodevedecké společnosti // Acta Societatis Scientiarum naturalium moraviae, 1930, vol. 6, no. 6, pp. 125-242.
- [200] Steeman C., De Prins J. *Caloptilia populetorum* nieuw voor de Belgische fauna (Lepidoptera, Gracillariidae) // Phegea, 2005, vol. 33, pp. 33-35.
- [201] Steuer H. Die Schmetterlingsfauna um Bad Blankenburg (Thüringen): 45 Jahre Beobachtung, Forschung-Erkenntnisse // Rudolstädter naturhistorische Schriften, Supplement: 1995, pp. 1-175.
- [202] Stolnicu A.-M. Leaf-mining insects encountered in the forest reserve of Harboanca, Vaslui County // Analele stiintifice ale Universitatii «Al. I. Cuza» Iasi, 2007, vol. 53, pp. 109-114.
- [203] Stolnicu A.-M. The attack of leaf-mining insects on the plants encountered in the Balteni forest and botanical reserve (Vaslui county) // Analele stiintifice ale Universitatii «Al. I. Cuza» Iasi [Biologie animala], 2008, vol. 54, pp. 123-127.
- [204] Stolz M. Untersuchungen zur Beallsreguherung der Kastanien minier-motte durch naturliche Gegenspieler // Forderungsdienst, 2000, vol. 48, no. 6, pp. 193-195.
- [205] Suire J. Contribution à l'étude des premiers états du genre *Eupista* // Annales de l'École d'Agriculture de Montpellier, 1961, vol. 20, pp. 1-186.
- [206] Surányi P. Magyarországi aknázó rovarlárvak // Folia entomologica hungarica, 1942, vol. 7, pp. 1-63.
- [207] Swatschek B. Die Larvalsystematik der Wickler (Tortricidae und Carposinidae) // Abhandlungen zur Larvalsystematik der Insekten, 1958, vol. 3, pp. 1-269.
- [208] Szaboky C. Verbreitung der RoBkastanienminiermotte in Ungarn // Forstschutz Aktuell, 1997, vol. 21, pp. 4.
- [209] Szabóky Cs., Tokár Z., Pastorális G. New data to the Microlepidoptera fauna of Hungary. 10. (Lepidoptera: Gracillariidae, Nepticulidae, Elachistidae, Coleophoridae, Gelechiidae, Tortricidae) // Folia entomologica hungarica, 2007, vol. 68, pp. 137-142.
- [210] Szöcs J. Adatok a Pilihegység aknázómoly faunájához // Folia entomologica hungarica, 1978, vol. 31, no. 2, pp. 265-271.
- [211] Szöcs J. Lepidoptera aknák és gubacsok: Hyponomia et cecidia Lepidopterorum // Fauna Hungariae, 1977, vol. 125, pp. 1-424.
- [212] Szöcz J. Angaben über die minierenden Motten aus Budapest und Umgebung // Folia entomologica hungarica, 1981, vol. 42, i. 2, pp. 209-220.
- [213] Taeger A., Blank S.M., Liston A.D. European sawflies (Hymenoptera: Symphyta): a species checklist for the countries // Recent sawfly research: synthesis and prospects (S.M. Blank, S. Schmidt, A. Taeger eds), 2006, pp. 399-504.
- [214] Taeger A., Altenhofer E., Blank S.M., Jansen E., Kraus M., Pschorn-Walcher H., Ritzau C. Kommentare zur Biologie, Verbreitung und Gefährdung der Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta) // Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta): kommentierte Bestandsaufnahme (A. Taeger, S.M. Blank eds), 1998, pp. 49-135.
- [215] Toll S. Materialien zur Kenntnis der paläarktischen Arten der Familie Coleophoridae (Lepidoptera) // Acta zoologica cracoviensia, 1962, vol. 7, pp. 577-719.
- [216] Tomov R., Krusteveva S. Contribution to the leafmining fauna of Bulgaria // Acta entomologica bulgarica, 2007, vol. 13, pp. 21-28.
- [217] Ugarte san Vicente I., Zabalegui I., Salgueira Cerezo I. Nuovos e interesantes registros de buprestidos para la Comunidad Autónoma del País Vasco (norte de la Península Ibérica) (Coleoptera: Buprestidae) // Heteropterus Revista de Entomología, 2006, vol. 6, pp. 161-172.
- [218] Utech L. Blattminen und Pflanzengallen aus Albanien und dem Kaukasus // Deutsche entomologische Zeitschrift, 1962, vol. 9, no. 3-4, pp. 229-235.
- [219] Viramo J. Zur Kenntnis der Miniererfauna Finnlands: über die Wirtspflanzen und die Verbreitung der minierenden Blattwespen (Hym. Tenthredinidae) // Annales entomologici fennici, 1969, vol. 35, pp. 3-44.

- [220] Vorst O., Heijerman Th., Teunissen D., Keijl G. Nieuws over Nederlandse prachtkevers (Coleoptera, Buprestidae) // Nederlandse faunistische Mededelingen, 2009, vol. 13, pp. 25–33.
- [221] Wahlgren E. Bladminerande tenthredinidlarver // Opuscula entomologica, 1944, vol. 9, pp. 138–149.
- [222] Wahlgren E. Bladminerande tenthredinidlarver. 2 (Hym. Phyt.) // Opuscula entomologica, 1951, vol. 16, pp. 74–76.
- [223] Wahlgren E. Bladminerande tenthredinidlarver. 3 (Hymenoptera) // Opuscula entomologica, 1963, vol. 28, no. 1–2, pp. 97–98.
- [224] Wyat T.D. Putting Pheromones to Work: Paths Forward for Direct Control // Insect pheromone research: new directions (Eds. R.T. Cardu, A.K. Minks). New York, 1997, pp. 445–459.
- [225] Yefremova Z.A., Kravchenko V.D. Interactions among host plants, Lepidoptera leaf miners and their parasitoids in the foreststeppe zone of Russia (Insecta: Lepidoptera, Hymenoptera), 2015 // SHILAP Revista de Lepidopterologia, 2015, vol. 43, i. 170, pp. 271–280.
- [226] Zaberger J., Legzdina L., Otfinowski W., Obelevičius Ž. First faunistic data of the Nepticulidae (Lepidoptera) of northwestern Lithuania // Selected abstracts and papers of the First Baltic International Conference on Field Entomology and Faunistics (Stonis J.R., Hill S.R., Dišku A., Auškalnis T.). Vilnius: Edukologija Publishers, 2014, pp. 92–95.
- [227] Zoerner H. Zur Kenntniss der Blattminen der Naturschutzgebiete des Mittelelbegebietes (Blattminenfunde im Mittelelbegebiet. 1). Entomologische Berichte, Berlin, 1969, pp. 17–24, 69–73.
- [228] Zoerner H. Blattminenstudien in der Umgebung von Prerow/Darß / Entomologische Berichte, Berlin, 1970, pp. 19–29.
- [229] Алексеев А.В. Сем. *Buprestidae* златки. Определитель насекомых Дальнего Востока. Л.: Наука, 1989. Т. 3. Ч. 1. С. 463–489.
- [230] Антюхова О.В. Морфологические и биолого-экологические особенности каштановой минирующей моли в Приднестровье // Вестник Приднестровского ун-та, 2008. № 2. С. 73–79.
- [231] Арутюнян Г.А. Минирующие насекомые в декоративных насаждениях г. Еревана // Защита горных лесов от вредителей и болезней: Тез. док. на Первом республиканском совещании. Ереван: Институт защиты растений Армянской ССР, 1965. С. 8–10.
- [232] Барышникова С.В., Дубатовов В.В. К изучению молевидных чешуекрылых (*Microlepidoptera*) Большехехцирского заповедника (Хабаровский район). Сообщение 2. *Bucculatricidae, Gracillariidae, Lyonetiidae* // Животный мир Дальнего Востока. Вып. 6. 2007. С. 47–50.
- [233] Белов Д.А. Особенности комплекса минирующих насекомых в г. Москве // Вестник МГУЛ – Лесной вестник, 2011. № 7 (83). С. 103–108.
- [234] Дмитриев Г.В. Основы защиты зеленых насаждений от вредных членистоногих. Киев: Урожай, 1969. 411 с.
- [235] Довнар-Запольский Д.П. Минирующие насекомые на растениях Киргизии и сопредельных территорий. Фрунзе: Илим, 1969. 148 с.
- [236] Довнар-Запольский Д.П., Томилова В.Н. Минирующие насекомые Сибири и соседних территорий // Насекомые Восточной Сибири: Межвузовский сб. Иркутск: ИГУ, 1978. С. 20–52.
- [237] Евдошенко С.И. Дендрофильные минеры-филлобионты — вредители зеленых насаждений Брестского Полесья: весенняя и весенне-летняя фенологические группы // Вестник БГУ. Сер. 2. Химия. Биология. География, 2013. № 2. С. 29–33.
- [238] Ельников Ю.С., Емельянова Н.Ю. К вопросу о био-разнообразии насекомых-вредителей зеленых насаждений Волгограда // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. СПб.: СПбГЛТА, 2009. Вып. 187. С. 108–116.
- [239] Ермолаев В.П. Моли-пестрянки рода *Lithocolletis* Hbn. (*Lepidoptera, Gracillariidae*), трофически связанные с ильмами и кленами на юге Дальнего Востока // Энтомологическое обозрение, 1988. Т. 67. Вып. 2. С. 346–359.
- [240] Ермолаев И.В. Эколого-фаунистический обзор минирующих молей-пестрянок (*Lepidoptera, Gracillariidae*) Южного приморья // Фауна насекомых Дальнего Востока: Тр. ЗИН АН СССР. Л.: ЗИН АН СССР, 1977. Т. LXX. С. 98–116.
- [241] Животный мир заповедника «Бастак» / отв. ред.: А.Н. Стрельцов. Благовещенск: БГПУ, 2012. 242 с.
- [242] Загуляев А.К. Новые виды молевидных чешуекрылых (*Lepidoptera: Tineidae, Incurvariidae, Brachodidae, Pterophoridae*) фауны СССР. IV // Энтомологическое обозрение, 1990. Т. 69. Вып. 1. С. 102–117.
- [243] Зайцев А.И., Дмитриев Н.В. Членистоногие филлобионты липы в зеленых насаждениях г. Москвы // Дендробионтные насекомые зеленых насаждений г. Москвы. М.: Наука, 1992. С. 51–60.
- [244] Кузнецов В.И. Новые *Tortricidae* (*Lepidoptera, Tortricidae*) и *Lithocolletidae* (*Lepidoptera, Lithocolletoidea*) из западного Копетдага, Туркменистан // Энтомологическое обозрение, 1956. Т. 35. Вып. 2. С. 447–461.
- [245] Кузнецов В.И. Новые виды *Microlepidoptera* (*Lepidoptera, Carposinidae* и *Lithocolletidae*) из Таджикистана // Энтомологическое обозрение, 1975. Т. 54. Вып. 2. С. 415–420.
- [246] Кузнецов В.И. Сем. *Gracillariidae* (*Lithocolletidae*) моли-пестрянки // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 4. Ч. 2. Л.: Наука, 1981. С. 149–311.
- [247] Ленгесова Н.А. Особенности морфологии и образа жизни пилильщиков-минеров (*Hymenoptera: Tenthredinidae*) Среднего Поволжья // Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах, 2008. Вып. 13, 14. С. 41–46.
- [248] Мешкова В.Л., Микулина И.Н. Сезонное развитие инвазионных молей-минеров в зеленых насаждениях г. Харькова // Экологические и экономические последствия инвазий дендрофильных насекомых: Матер. Всеросс. конф. с междунар. участием (Красноярск, 25–27 сентября 2012). Красноярск: ИЛ СО РАН, 2012. С. 168–171.
- [249] Моравская А.С. Вредители листвы основных древесных пород Теллермановского леса // Сообщения института леса. М.: АН СССР, 1954. Вып. 3. С. 30–38.
- [250] Нгуен В.Д. Фауна листогрызущих мелких чешуекрылых (*Microlepidoptera*), развивающихся на древесных и кустарниковых породах в окрестностях Ленинграда // Энтомологическое обозрение, 1974. Т. 53. Вып. 3. С. 550–587.
- [251] Норейка Р.В. Сем. *Gracillariidae* — Моли-пестрянки. Определитель насекомых Дальнего Востока России / под ред. П.А. Лер. Т. 5. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 1997. С. 373–429.
- [252] Определитель насекомых европейской части СССР. Перепончатокрылые. Т. 3. Ч. 3. Л.: Наука, 1981. 688 с.

- [253] Пуляси Р.К. Новые виды молей-малюток (*Lepidoptera*, *Nepticulidae*) из Южного Приморья // Энтомологическое обозрение, 1984. Т. 63. В. 1. С. 111–124.
- [254] Рупайс А.А. Вредители деревьев и кустарников в зеленых насаждениях Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 1981. 264 с.
- [255] Вредители и болезни цветочно-декоративных растений / Ю.В. Синадский, И.Т. Корнеева, И.Б. Добровичская, В.А. Ефремова, Л.С. Дроздовская, Э.Ф. Козаржевская, М.А. Матвеева, В.Ф. Ковтуненко, Г.П. Прокофьева. М.: Наука, 1982. 592 с.
- [256] Синев С.Ю. Каталог чешуекрылых (*Lepidoptera*) России. СПб., М.: КМК, 2008. 424 с.
- [257] Стручаев В.В. Скрытоживущие членистоногие-филлофаги деревьев и кустарников, интродуцированных на юге Среднерусской возвышенности: дис. ... канд. биол. наук. Белгород, 2013. 24 с.
- [258] Трусевич А.Г. К фауне минирующих насекомых вредителей зеленых насаждений на среднем Урале // Фауна Урала и Европейского севера. Свердловск: УГУ, 1981. С. 114–121.
- [259] Ширяева Н.В. Вредные членистоногие городских насаждений Северного Кавказа // Лесное хозяйство Северного Кавказа: Сб. науч. тр. Сочи: СПИ, 2001. Вып. 23. С. 237–247.
- [260] Шмыгова И.В. К фауне и биологии молей-пестрянок (*Lepidoptera*, *Gracillariidae*) Калужской области // Биология и медицинская наука, 2008. № 4. С. 270–276.
- [261] Щербаква Л.Н., Денисова Н.В., Тимофеева Ю.А. Видовое разнообразие филлофагов в насаждениях г. Санкт-Петербурга при низкой плотности популяций // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. СПб.: СПб ГЛТА, 2010. Вып. 192. С. 261–268.
- [262] Braun A.F. New species of *Lithocolletis* // Entomological News, 1908, vol. 19, pp. 99–107.
- [263] Braun A.F. Microlepidoptera of Northern Utah // Transactions of the American Entomological Society, 1925, vol. 51, i. 3, pp. 183–226.
- [264] Ведерников Н.М., Маслов А.Д., Тропин И.В. Наставление по защите растений от вредных насекомых и болезней в лесных питомниках. М., 1984. 70 с.
- [265] Арнольди Л.В., Бей-Биенко Г.Я., Борхсениус Н.С. Вредители леса. Справочник. Т. I. М.-Л.: АН СССР, 1955. 1097 с.
- [266] Арнольди Л.В., Бей-Биенко Г.Я., Борхсениус Н.С., Волгин В.И. Вредители леса: Справочник. Т. II. М.-Л.: АН СССР, 1955. 561 с.
- [267] Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Вредные членистоногие, позвоночные. Т. 2. Киев: Урожай, 1974. 608 с.
- [268] Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Вредные членистоногие, позвоночные. Т. 2. Киев: Урожай, 1988. 576 с.
- [269] Герасимов А.И. Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые. Гусеницы. Т. 1. Вып. 2. Ч. 1. М., Л., 1952. Новая серия № 56. 338 с.
- [270] Buszko J. Studies on the mining Lepidoptera of Poland. A revised check-list of Polish Gracillariidae, Bucculatricidae and Lyonetiidae // Polskie Pismo entomologiczne, 1992, vol. 61, pp. 79–85.
- [271] Buszko J. Studies on the mining Lepidoptera of Poland. Remarks on some rare Gracillariidae // Polskie Pismo entomologiczne, 1992, vol. 61, pp. 65–69.
- [272] Buszko J. Family Gracillariidae // The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist. Stenstrup: Apollo Books, 1996, pp. 48–55.
- [273] Buszko J., Beshkov S. A preliminary survey of leaf-mining moths (Insecta: Lepidoptera: Microlepidoptera) of the Bulgarian part of Eastern Rhodopes // Biodiversity of Bulgaria. Biodiversity of Eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece), 2004, pp. 723–733.
- [274] Buvat R., Nel J. *Phyllobrostis hartmanni* Staudinger, 1867, et *Phyllonorycter monspessulanella* Fuchs, 1897, espèces nouvelles pour la France, et description de *Kasyniana gallica* n. sp. (Lepidoptera, Lyonetiidae, Gracillariidae, Oecophoridae) // Bulletin de la Société entomologique de France. 1999, vol. 104, i. 3, pp. 209–212.
- [275] Černý J. Zur Faunistik der Familie Nepticulidae (Lepidoptera) der Umgebung Děčín // Klapalekiana, 2001, vol. 37, no. 3–4, pp. 153–165.
- [276] Chambon J.-P. Biologie comparée et étude systématique des tordeuses nuisibles du genre *Cnephasia* // Cahiers de liaison de l'OPIE, 1978, vol. 29, i. 2, pp. 4–7.
- [277] Chevin H. Les symphytes ou tenthrèdes // Les insectes associés aux peupliers (Delplanque A., ed.), 1998, pp. 137–149.
- [278] Cobos A. Fauna Ibérica de coleópteros Buprestidae // Madrid: Consejo superior de Investigaciones científicas, 1986, pp. 364.
- [279] Hespeneheide H.A. Bionomics of leaf-mining insects // Annual Reviews of Entomology, 1991, vol. 36, pp. 535–560.
- [280] Musolin D.L. Insects in a warmer world: Ecological, physiological and life-history responses of true bugs (Heteroptera) to climate change // Glob. Change Biol., 2007, vol. 13, pp. 1565–1585.
- [281] Noreika R., Puplėsis R. Review of the Gracillariidae (Lepidoptera) of the Gissarskiy Ridge (Central Asia, Tajikistan) with the descriptions of two new species of *Phyllonorycter* // Nota lepidopterologica, 1992, vol. 15, i. 2, pp. 123–147.
- [282] Pachauri R.K. Climate Change 2007: Synthesis Report // Intergovernmental Panel on Climate Change / Geneva: IPCC, 2007, 104 p.
- [283] Ragonot E.L. Notes sur la récolte des chenilles des Microlepidoptères // Petites Nouvelles Entomologiques, 1873, vol. 5, i. 84, pp. 345–346.
- [284] Stonis J.R., Rocienė A. Nepticulidae (Lepidoptera) of East Asia (1). Re-examination of the male genitalia of types deposited at the Russian Academy of Sciences // Zootaxa, 2013, vol. 3652, i. 1, pp. 1–59.

Сведения об авторе

Белов Дмитрий Анатольевич — канд. биол. наук, доцент, МГТУ им. Н.Э. Баумана (Мытищинский филиал), e-mail: belov@mgul.ac.ru

Статья поступила в редакцию 16.05.2017 г.

IDENTIFICATION OF REPRESENTATIVES OF A COMPLEX OF INSECT MINERS DEVELOPING ON PLANTS OF THE GENUS ACER ACCORDING TO THE DAMAGE THEY INFLICT

D.A. Belov

BMSTU (Mytishchi branch), 1 st. Institutskaya, 141005, Mytishchi, Moscow reg., Russia

belov@mgul.ac.ru

About twenty species of maples are known on the territory of the Russian Federation. Another 45 species of maple are introduced in some regions of the Russian Federation. These plants are appreciated in ornamental gardening, park building and urban gardening. Almost all types of maples are used in landscape design as ornamental trees as solitaires, or in compositions with other plant species. Decorative crowns of maples can be significantly reduced when their leaves are filled with insect miners. The features of damage to the leaf plate by miners are such that they keep all the features of the life of the mining insect until the end of vegetation, which in most cases allows them to identify the type of insect according to the damage inflicted, without a long process of waiting for the appearance of the adult. Until now, in the special literature on the definition of insects on damage caused by plant parts to the Russian Federation, only 6 species of insect miners developing on the leaves of maple trees of different species were clearly classified. With a high degree of probability, we can expect a significant increase in the complex of insect miners in the next decade in connection with the expansion of the range of plants used and the expansion of the range of many types of mining insects that can gain a foothold in new areas for them. Based on bibliographic sources, a new key figure has been compiled reflecting the above trends.

Key words: mining insects, representatives of the genus *Acer*, introduction, expansion of areals, identification of damage caused.

Suggested citation: Belov D.A. *Identifikatsiya predstaviteley kompleksa miniruyushchikh nasekomykh, razvivayushchikhsya na rasteniyakh roda acer po nanosimym imi povrezhdeniyam* [Identification of representatives of a complex of insect miners developing on plants of the genus acer according to the damage they inflict]. *Lesnoy vestnik / Forestry Bulletin*, 2017, vol. 21, no. 3, pp. 15–48. DOI: 10.18698/2542-1468-2017-3-15-48

References

- [1] Nedoluzhko V.A. *Flora rossiyского Dal'nego Vostoka: dopolneniya i ispravleniya k izdaniyu «Sosudistye rasteniya sovsetskogo Dal'nego Vostoka»* [Flora of the Russian Far East: additions and corrections to the publication «Vascular Plants of the Soviet Far East»]. Vladivostok: Dal'nauka, 2006, 456 p.
- [2] Zhilin S.G. *Semeystvo klenovye (Aceraceae)* [Maple Family (Aceraceae)]. *Zhizn' rasteniy* [Plant Life], vol. 5, part 2. Tsvetkovye rasteniya [Flowering plants]. Moscow: Education publ., 1981. pp. 264-266.
- [3] Kachalov A.A. *Derev'ya i kustarniki* [Trees and shrubs]. Moscow: Forest of the Industrial publ., 1970, pp. 142-148.
- [4] Puzhaykin I.V. *Miniruyushchie nasekomye agromizidy na bobovykh* [Minimizing insects agromizids on legumes]. *Tezisy dokladov 44 Nauchnoy konferentsii professorsko-prepodavatel'skogo sostava, sotrudnikov i aspirantov samarskoy GSKhA* [Abstracts of 44 scientific conferences of faculty, staff and graduate students of the Samara State Agricultural Academy]. Samara: State Agricultural Academy publ., 1997, pp. 182-183.
- [5] Connor E.F., Taverner M.P. The evolution and adaptive significance of the leaf-mining habit. *Oikos*, 1997, vol. 79, pp. 6-25.
- [6] Hering E.M. Neue palarktische und nearktische Agromyziden (Dipt.). *Notulae entomologicae*, 1951, vol. 31, pp. 31-45.
- [7] Faeth S.H. Effect of oak leaf size on abundance, dispersion, and survival of the leafminer *Cameraria* sp. (Lepidoptera: Gracillariidae). *Environmental Entomology*, 1991, vol. 20, pp. 196-204.
- [8] Belova N.K., Belov D.A. *Miniruyushchie nasekomye g. Moskvy i Podmoskov'ya* [Undermines insects in Moscow and the Moscow region]. Moscow: MSFU publ., 2003, 80 p.
- [9] *Miniruyushchie nasekomye (opredelitel'nye tablitsy po V.I. Gusevu i M.N. Rimskom-Korsakovu)* [Minimizing insects (key tables for V.I. Gusev and M.N. Rimsky-Korsakov)]. Comp. N.K. Belova, D.A. Belov. Moscow: MSFU publ., 2004, 84 p.
- [10] Gusev V.I., Rimskiy-Korsakov M.N. *Opredelitel' povrezhdeniy lesnykh i dekorativnykh derev'ev i kustarnikov Evropeyskoy chasti SSSR* [The determinant of damage of forest and ornamental trees and coud-tarnikov European part of the USSR]. Moscow Saint Petersburg: The forest industry publ., 1951, 580 p.
- [11] Gusev V.I. *Opredelitel' povrezhdeniy lesnykh, dekorativnykh i plodovyykh derev'ev i kustarnikov* [The determinant of damage of forest, ornamental and fruit trees and shrubs]. Moscow: The forest industry publ., 1984, 472 p.
- [12] Gusev V.I. *Opredelitel' povrezhdeniy derev'ev i kustarnikov, primenyaemykh v zelenom stroitel'stve* [The determinant of damage of trees and shrubs used in green building]. Moscow: Agropromizdat publ., 1989, 208 p.
- [13] Il'inskiy A.I. *Opredelitel' vrediteley lesa* [The determinant of forest pests]. Moscow: Sel'hozizdat publ., 1962, 389 p.
- [14] *Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. Cheshuekrylye* [The determinant of insects in the European part of the USSR. Lepidoptera]. Saint Petersburg: The science publ., 1981a, vol. 3, part 3, 688 p.
- [15] *Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. Cheshuekrylye* [The determinant of insects in the European part of the USSR. Lepidoptera]. Saint Petersburg: The science publ., 1981b, vol. 4, part 2, 786 p.
- [16] *Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. Cheshuekrylye* [The determinant of insects in the European part of the USSR. Lepidoptera]. Saint Petersburg: The science publ., 1986, vol. 4, part 3, 503 p.
- [17] Popovichev V.V. *Invasivnye listogryzushchie vrediteli na territorii Yuzhnogo federal'nogo okruga* [Invasive leaf-eating pests in the Southern Federal District]. *Zashchita lesov yuga Rossii ot vrednykh nasekomykh i bolezney: sbornik statey* [Protection

- of forests of southern Russia from harmful insects and diseases: collection of articles]. Pushkino: VNIILM publ., 2011, pp. 85-89.
- [18] Bogacheva I.A., Ol'shvang V.N. *O proniknovenii nekotorykh yuzhnykh vidov nasekomykh v lesotundru* [On penetration of some southern species of insects in the forest]. Fauna, ekologiya i izmenchivost' zhivotnykh [Fauna, ecology and variability of animals]. Sverdlovsk, 1978, pp. 16-18.
- [19] Bogacheva I.A., Ol'shvang V.N., Zamshina G.A. *Shirotnye tendentsii trofiki rastitel'noyadnykh nasekomykh lesnoy zony* [Latitudinal trend trophicity herbivorous insects of the forest zone]. XII S'ezd Russkogo entomologicheskogo obshchestva. Tezisy dokladov [XII Congress of Russian Entomological Society. Abstracts]. Saint Petersburg: ZIN RAN publ., 2002, pp. 42.
- [20] Park K.T., Han S.S. Seven species of Gracillariidae and Lyonetiidae (Lepidoptera) new to Korea and a list of the known host plants for the families Korean Journal of Plant Protection, 1986, vol. 25, pp. 121-128.
- [21] Parry M.L. The potential impact on agriculture of the «greenhouse effect». The «Greenhouse Effect» and UK Agriculture. London: Centre for Agricultural Strategy, 1989, pp. 27-46.
- [22] Burton J.F. The apparent influence of climatic change on recent changes of range by European insects (Lepidoptera, Orthoptera). Changes in Ranges: Invertebrates on the Move. Leiden: European Invertebrate Survey, 2003, pp. 13-21.
- [23] Mikkola K. Population trends of Finnish Lepidoptera during 1961–1996. // Entomol. Fenn. 1997, vol. 3, pp. 121-143.
- [24] Belova N.K. *Racppoprotranenie glavnykh vrediteley drevesnykh porod v dekorativnykh posadkakh g. Moskvy i ee okrestnostyakh* [Dissolution of the main pests of tree species in ornamental plantings in Moscow and its environs]. Povysheniye produktivnosti lesov i uluchsheniye vedeniya lesnogo khozyaystva [Improvement of forest productivity and improvement of forest management]. Moscow: MFTU, 1981, I. 120, pp. 132-139.
- [25] Chekhonina O.B. *Dendrobiontnye fillofagi gorodskikh zelenykh nasazhdeniy (na primere Moskvy)* [Dendrobiontic phyllophages of urban green plantations (on the example of Moscow)]. Moscow, 2004, 21 p.
- [26] Korotkova A.A. *Sistemnye mekhanizmy adaptatsii entomokompleksa v urbanisticheskikh usloviyakh. Avtoref. Diss. kand. biol. nauk* [System adaptation mechanisms in entomocomplexes in Urban conditions. Cand. biol. sci. diss.]. Tula, 2004, 39 p.
- [27] Roy D.B., Rothery P., Moss D. Butterfly numbers and weather: predicting historical trends in abundance and the future effects of climate change. J. Anim. Ecol., 2001, vol. 70, pp. 201-217.
- [28] Musolin D.L. *Sovremennoe izmenenie klimata i nasekomye: raznoobrazie reaktsiy* [Modern climate change and insects: a variety of reactions Nations]. Bolezni i vrediteli v lesakh Rossii: vek XXI. Mater. Vserossiyskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem i V ezhegodnykh chteniy pamyati O.A. Kataeva [Diseases and pests in the forests of Russia: Century XXI. Materials of the All-Russian Conference with international participation and V annual readings memory OA Kataev]. Krasnoyarsk: IL SO RAN, 2011, pp. 171-173.
- [29] Musolin D.L. *Nasekomye v usloviyakh sovremennoy potepeniya klimata* [Insects in conditions of modern climate warming]. Ekologicheskie i ekonomicheskie posledstviya invaziy dendrofil'nykh nasekomykh. Mater. Vserossiyskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. Krasnoyarsk, 25-27 sentyabrya 2012 g. [Ecological and economic consequences of invasions of dendrophilic insects. Proceedings of the conference with international participation. Krasnoyarsk, September 25-27, 2012]. Krasnoyarsk: IL SO RAN, 2012, pp. 25-34.
- [30] Musolin D.L., Saulich A.Kh. *Reaktsii nasekomykh na sovremennoe izmenenie klimata: ot fiziologii i povedeniya do smeshcheniya arealov* [Reactions of insects to modern climate change: from physiology and behavior to the shift of habitats]. Entomology review, 2012, vol. 91, no. 1, pp. 3-35.
- [31] Musolin D.L., Saulich A.Kh. *Fenologicheskie sdvigi u nasekomykh kak reaktsiya na sovremennoe potepenie klimata* [Phenological shifts in insects as a reaction to modern climate warming]. VII Chteniya pamyati O.A. Kataeva. Vrediteli i bolezni drevesnykh rasteniy v Rossii (Materialy mezhdunarodnoy konferentsii, Sankt-Peterburg, 25–27 noyabrya 2013 g.) [VII Readings in memory of OAKataeva. Harmful diseases and diseases of woody plants in Russia (Materials of the International Conference, St. Petersburg, November 25 27, 2013)]. Saint Petersburg: SPbGLTA publ., 2013, pp. 62-63.
- [32] Kirichenko N.I., Pïrï K., Kenis M. *Nasekomye-minery na drevesnykh rasteniyakh-introducentakh v Sibiri: zakonomernosti zaseleniya novykh ekologicheskikh nish* [Insect miners on woody plants, exotic species in Siberia: the settlement patterns of new ecological niches]. Izvestiya Sankt-Peterburgskoy lesotekhnicheskoy akademii [Proceedings of the St. Petersburg Forestry Academy]. Saint Petersburg: SPbGLTA publ., 2010, I. 192, pp. 118-126.
- [33] Kirichenko N.I., Loskutov R.I., Sedaeva M.L., Tomoshevich M.V., Kenis M. *Osvoenie list'ev drevesnykh rasteniy-introducentov nasekomyimi-minerami v sibirskikh dendrariyakh* [The development of the leaves of woody plants, exotic species of insect-miner in the Siberian arboretums]. Izvestiya Sankt-Peterburgskoy lesotekhnicheskoy akademii [Proceedings of the St. Petersburg Forestry Academy]. Saint Petersburg: SPbGLTA publ., 2009, I. 187, pp. 142-150.
- [34] Agassiz D.J.L. Yponomeutidae. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland (Emmet AM, ed.), 1996, vol. 3, pp. 39-114.
- [35] Ahr H. Mitteldeutsche Blattminenfunde. Entomologische Berichte. Berlin: 1966, pp. 21-32.
- [36] Alders K. Ectoedemia lousella een nieuwe nepticulide voor de Nederlandse fauna (Lepidoptera: Nepticulidae). Tinea. Wageningen. 2004, vol. 1, pp. 17-21.
- [37] Altenhofer E., Zombori L. The species of Heterarthrus Stephens, 1835—feeding on maple (Hymenoptera, Tenthredinidae). Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici, 1987, vol. 79, pp. 185-197.
- [38] Altenhofer E. Zur Systematik und Morphologie der in Baumblättern minierenden Blattwespen (Hym., Tenthredinidae). Zeitschrift für angewandte Entomologie, 1980a, vol. 89, pp. 42-53.
- [39] Altenhofer E. Zur Biologie der in Baumblättern minierenden Blattwespen (Hym., Tenthredinidae). Zeitschrift für angewandte Entomologie, 1980b, vol. 89, pp. 122–134.
- [40] Balder H., Jackel B. Die Kastanienminiermotte und mögliche Gegenmassnahmen. Stadt und Grün, 2003, vol. 5, pp. 44–49.
- [41] Baldizzone G.I. microlepidotteri del parco naturale Alpi Marittime (Italia, Piemonte) (Lepidoptera). Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali. Torino: 2004, vol. 22, no. 1, pp. 1-318.
- [42] Bankes E.R. Occurrence in England of Coleophora trigeminella, Fuchs, a species new to the British list, with notes on C. kroneella, Fuchs, and C. badiipennella, Dup. Entomologist's monthly Magazine, 1912, vol. 48, pp. 51-56.

- [43] Barton I. A contribution to the microlepidopteran fauna of Cyprus. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 2015, vol. 127, pp. 157-167.
- [44] Beavan S.D., Heckford R.J. Observations on the larva of *Incurvaria pectinea* Haworth (Lep.: Incurvariidae). *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 2015, vol. 127, pp. 95-96.
- [45] Beiger M. Materiały do znajomości owadów minujących Bulgarii. *Polskie Pismo entomologiczne*, 1979, vol. 49, pp. 485-534.
- [46] Beiger M. Owady minujące niektórych biotopów Polnocnej Jury. *Poznanskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział matematyczno-przyrodniczy*, 1965, vol. 29, no. 4, pp. 1-48.
- [47] Beiger M. Owady minujące runa lesnego Wielkopolskiego Parku Narodowego w Osowej Górze. *Poznanskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział matematyczno-przyrodniczy*, 1955, vol. 2, no. 9, pp. 1-39.
- [48] Bengtsson B.Å. *Caloptilia juratae* sp. n., a sibling species of *Caloptilia semifascia* (Haworth, 1828) (Lepidoptera Gracillariidae). *Entomologisk Tidskrift*, 2010, vol. 131, no. 2, pp. 105-112.
- [49] Biesenbaum W. Die Lepidopterenfauna des Rheinlande und Westfalens. 15. Familie Bucculatricidae Fracker, 1915; Familie Gracillariidae Stainton, 1854; Unterfamilie Gracillariinae Stainton, 1854: mit Fundortlisten, Fundortkarten und Farbbildungen. *Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen*. 2010, 167 p.
- [50] Bilý S. The Buprestidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna entomologica scandinavica*, 1982, vol. 10, pp. 1-109.
- [51] Bilý S. Summary of the bionomy of the buprestid beetles of Central Europe (Coleoptera: Buprestidae). *Acta entomologica Musei nationalis Pragae*, 2002, Supplement 10, pp. 1-104.
- [52] Blank S.M., Boevé J.L., Heitland W., Jänicke M., Jansen E., Koch F., Kopelke J., Kraus M., Liston A.D., Ritzau C., Taeger A. Checkliste der Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera: Symphyta). *Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta): Kommentierte Bestandsaufnahme*, 1998, pp. 13-34.
- [53] Boevé J.L., Peter B., Jacobs H.J., Jansen E., Liston A. Sawflies (Hymenoptera, Symphyta) from the region of Dinant, with new records for Belgium. *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie*, 2009, vol. 145, pp. 111-113.
- [54] Borkowski A. Studien an Stigmelliden (Lepidoptera). 1. Zur Verbreitung, Biologie und Ökologie der Stigmelliden in den polnischen Sudeten. *Polskie Pismo entomologiczne*, 1969, vol. 39, no. 1, pp. 96-122.
- [55] Brechtel F., Kostenbader H. Die Pracht und Hirschkäfer Baden-Württembergs. *Stuttgart*, 2002, 632 p.
- [56] Buhr H. Mecklenburgische Minen. 3. Lepidopteren-Minen. *Stettiner entomologische Zeitung*, 1935a., vol. 96, no. 1, pp. 131-159.
- [57] Buhr H. Mecklenburgische Minen (Fortsetzung). *Stettiner entomologische Zeitung*, 1935b, vol. 96, no. 2, pp. 262-292.
- [58] Buhr H. Mecklenburgische Minen (Fortsetzung). *Stettiner entomologische Zeitung*, 1936, vol. 97, no. 2, pp. 303-317.
- [59] Buhr H. Beobachtungen über Nahrungspflanzen, Verbreitung und Auftreten von minierenden Blattwespen. *Mitteilungen der Münchener entomologischen Gesellschaft*, 1941, vol. 31, pp. 903-926.
- [60] Buhr H. Mecklenburgische Minen (Fortsetzung und Schluß). *Stettiner entomologische Zeitung*, 1937, vol. 98, no. 1, pp. 109-124.
- [61] Buhr H. Sächsische Minen. *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseum Görlitz*, 1964, vol. 39, no. 3, pp. 1-72.
- [62] Burmann K. Beiträge zur Microlepidopteren-Fauna Tirols. 15. Bucculatricidae (Insecta: Lepidoptera). *Berichte der naturkundlich-medizinische Verein Innsbruck*, 1991, vol. 78, pp. 161-172.
- [63] Corley M.F.V., Maravalhas E., Pires P., Passos de Carvalho J. Miscellaneous additions to the Lepidoptera of Portugal (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP, Revista de Lepidopterologia*, 2006, vol. 34, I. 136, pp. 407-427.
- [64] Corley M.F.V., Marabuto E., Pires P. New Lepidoptera for the fauna of Portugal (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP, Revista de Lepidopterologia*, 2007, vol. 35, no. 139, pp. 321-334.
- [65] Corley M.F.V., Marabuto E., Maravalhas E., Pires P., Cardoso J.P. New and interesting Portuguese Lepidoptera records from 2007 (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP, Revista de Lepidopterologia*, 2008, vol. 36, I. 143, pp. 1-18.
- [66] Corley M.F.V., Merckx T., Cardoso J.P., Dale M.J., Marabuto E., Maravalhas E., Pires P. New and interesting Portuguese Lepidoptera records from 2011 (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP, Revista de Lepidopterologia*, 2012, vol. 40, I. 160, pp. 489-511.
- [67] Corver S.C. *Caloptilia hemidactylella*: new to the Netherlands; notes on distribution, morphology and biology (Lepidoptera: Gracillariidae). *Entomologische Berichten, Amsterdam*, 2011, vol. 71, I. 2, pp. 31-38.
- [68] Csóka G. Recent invasions of five species of leafmining Lepidoptera in Hungary. *Proceedings: integrated management and dynamics of forest defoliating insects (Liebhold A.M., McManus A.L., Otvos I.S., Fosbroke S.L.C., eds)*, 2001, pp. 31-36.
- [69] Dathe H.H., Taeger A., Blank S.M. Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. *Entomofauna germanica*, 2001, vol. 4, pp. 1-178.
- [70] Delplanque A. Les lépidoptères. Les insectes associés aux peupliers, 1998, pp. 71-115.
- [71] Deschka G. Neue Lithocolletiden von Zypern (Lepidoptera, Lithocolletidae). *Entomologische Berichten, Amsterdam*, 1974, vol. 34, I. 11, pp. 174-179.
- [72] Deschka G., Wimmer J. Die Schmetterlingsfauna der Kreuzmauer (Insecta: Lepidoptera). *Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs*, 2000, vol. 9, pp. 65-186.
- [73] Deutschmann U. Die Kleinschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns. 9. Gracillariidae (Blatttüttenmotten). *Virgo, Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg*, 2008, vol. 11, no. 1, pp. 56-62.
- [74] Draghia I. Insectes mineurs. l'Entomofaune des forêts du sud de la Dobroudja (Scobolia-Palade X., Popescu-Gorj A., eds). *Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grigore Antipa»*, 1967, vol. 7, pp. 241-254.
- [75] Draghia I. Nouvelles contributions à la connaissance des insectes mineurs de Bucarest et de ses environs. *Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grogore Antipa»*, 1970, vol. 10, pp. 235-240.
- [76] Draghia I. Données concernant les insectes mineurs de la zone du futur lac artificiel «Portile de Fier». *Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grigore Antipa»*, 1971, vol. 11, pp. 335-338.
- [77] Draghia I. Insectes mineurs (l'Entomofaune du «Grind» de Caraorman, Delta du Danuba). *Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grigore Antipa»*, 1972, vol. 12, pp. 221-228.

- [78] Edmunds R. *Parna apicalis* (Brischke, 1888) and *Hinatara recta* (G.C Thomson, 1871) (Symphyta: Tenthredinidae) in Hungary. *Natura Somogyiensis*, 2016, vol. 28, pp. 17-22.
- [79] Emmet A.M. *Caloptilia rufipennella* Hübner (Lep. Gracillariidae), a species new to Britain. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 1971, vol. 83, pp. 291-295.
- [80] Emmet A.M. Notes on the oak-feeding species of *Phyllonorycter* Hübner (Lep., Gracillariidae). *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 1975, vol. 87, pp. 240-245.
- [81] Emmet A.M. *Coleophora adjectella* Herrich-Schäffer, 1861 (Lepidoptera: Coleophoridae): a species newly recognised as British. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 1980, vol. 92, no. 6, pp. 129-138.
- [82] Emmet A.M. Nepticulidae. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland (Heath J., ed.), 1983, vol. 1, pp. 171-267.
- [83] Emmet A.M. *Bucculatrix thoracella* Thunberg (Lep.: Lyonetiidae) / A.M. Emmet. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 1984, vol. 96, pp. 130-131.
- [84] Emmet A.M., Watkinson I.A., Wilson M.R. Gracillariidae. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland (Heath J., Emmet A.M. eds), 1985, vol. 2, 363 p.
- [85] Emmet A.M. *Parornix carpinella* (Frey, 1863) a distinct species from *P. fagivora* (Frey, 1861) (Lep.: Gracillariidae). *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 1986a, vol. 98, pp. 144-146.
- [86] Emmet A.M. *Caloptilia rufipennella* (Hubner) (Lep.: Gracillariidae) in Kent. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 1986b, vol. 98, pp. 122.
- [87] [Emmet A.M.] The early stages of *Parornix carpinella* (Frey) and *P. fagivora* (Frey) (Lepidoptera: Gracillariidae). *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 1987, vol. 99, pp. 157-159.
- [88] Frankenhuyzen A. *Messa hortulana* (Klug) als Pappelschädling in den Niederlanden. *Anzeiger für Schädlingskunde und Umweltschutz*, 1974, vol. 47, pp. 71-73.
- [89] Georgiev G. *Fenusella hortulana* (Hymenoptera: Tenthredinidae) and *Shawiana catenator* (Hymenoptera: Braconidae): new species to the fauna of Bulgaria. *Acta zoologica bulgarica*, 2006, vol. 58, I. 2, pp. 275-278.
- [90] Gielis C., Huisman K.J., Kuchlein J.H., Van Nieuwerkerken E.J., Van der Wouf H.W., Wolschrijn J.B. Nieuwe en interessante Microlepidoptera uit Nederland, voornamelijk uit de periode 1982–en 1983–(Lepidoptera). *Entomologische Berichten*, Amsterdam. 1985, vol. 45, pp. 89-104.
- [91] Gregor F., Povolný D. The members of *Lithocolletis* Hb. mining *Acer* and *Alnus*. *Entomogické Listy*, 1950, vol. 13, pp. 129-151.
- [92] Gregor F., Patočka J. Die Puppen der mitteleuropäischen *Lithocolletinae*. *Mitteilungen des internationalen entomologischen Vereins*, Supplement, 2001, vol. 8, pp. 1-186.
- [93] Güclü S., Özbek H. *Messa hortulana* (Klug) (Hymenoptera: Tenthredinidae), a new record and a new poplar pest for Turkey. *Acta entomologica bulgarica*, 1999, pp. 72-75.
- [94] Gustafsson B. Bestämningstabell över minor och larver fjärilsfamiljen Nepticulidae i Sverige. *Entomologisk Tidskrift*, 1985, vol. 106, pp. 83-106.
- [95] Haase J. Minenfunde aus der Umgebung von Tratenau, Sudetenland. *Mitteilungen der münchener entomologische Gesellschaft*. 1942, vol. 32, pp. 226-236.
- [96] Hartig F. Sulla minefauna della Venezia Tridentina. *Archivio per l'Alto Adige*, 1939, vol. 34, no. 1, pp. 1-70.
- [97] Heitland W., Kopelke J.P., Freise J. Die Roßkastanien Miniermotte: 19 Jahre Forschung und noch keine Lösung in Sicht?. *Natur und Museum*, 2003, vol. 133, pp. 221-231.
- [98] Hellers M. Die Kleinschmetterlinge Luxemburgs: die Familien Micropterigidae, Eriocraniidae, Opostegidae, Heliozelidae, Adelidae, Prodoxidae, Incurvariidae, Tischeriidae und Tineidae. *Bulletin de la Société des Naturalistes luxembourgeois*, 2016, vol. 118, pp. 111-129.
- [99] Hendl F. Die paläarktischen Agromyziden: Prodröm einer Monographie. *Archiv für Naturgeschichte*, 1920, vol. 84, no. 7, pp. 109-74.
- [100] Hering E.M. Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa: einschliesslich des Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln. The Hague: Dr. W. Junk's Gravenhage, 1957, vol. 1, 648 p.; vol. 2, 1185 p.; vol. 3, 221 p.
- [101] Hirowatari T., Tsuchiya T., Kobayashi S. Biological notes on two species of the genus *Roeslerstammia* Zeller (Lepidoptera, Roeslerstammidae) in Japan. *Lepidoptera Science*, 2012, vol. 63, I. 1, pp. 37-46.
- [102] Homan R., Smaprt B. *Ectoedemia sericopeza* (Zell.) (Lep. Nepticulidae) from obscurity to ubiquity?. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 2011, vol. 123, pp. 286-289.
- [103] Homan R. Unusual records of *Heterarthrus cuneifrons* (Altenhofer & Zombori 1987) (Hym.: Tenthredinidae) in 2013. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 2014, vol. 126, pp. 28-34.
- [104] Huber J.A. Blattminen Schwabens & Pflanzengallen Schwabens. *Bericht der naturforschenden Gesellschaft Augsburg*, 1969, vol. 23, pp. 3-204.
- [105] Huemer P. Neufunde von Kleinschmetterlingen aus Vorarlberg (Österreich) (Insecta: Lepidoptera). *Berichte der naturkundlich-medizinische Verein Innsbruck*, 1986, vol. 73, pp. 147-154.
- [106] Huemer P., Erlebach S. Beitrag zur Kenntnis blattminierender Schmetterlinge (Lepidoptera) der Südoststeiermark, Österreich. *Beitrag zur Entomofaunistik*, 2003, vol. 4, pp. 107-113.
- [107] Huisman K.J., Koster J.C., Van Nieuwerkerken E.J., Ellis W.N. Microlepidoptera in Nederland in 2006. *Entomologische Berichten*. Amsterdam, 2009, vol. 69, no. 2, pp. 53-65.
- [108] Jaworski T. Gracillariidae (Lepidoptera) of the «Skarpa Ursynowska» nature reserve in Warsaw. *Wiadomości entomologiczne (Entomological News)*, 2009, vol. 28, no. 2, pp. 53-60.
- [109] Johansson R., Nielsen E.S., Van Nieuwerkerken E.J., Gustafsson B. The Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera) of North West Europe. *Fauna Entomol. Scand. Leiden*, 1990, vol. 23, pp. 1-2, 739 p.
- [110] Johnson P.J. A possible discovery of the first generation larva of *Etainia decentella* (Herrich-Schäffer, 1855) [Lepidoptera: Nepticulidae]. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 1982, vol. 94, pp. 245-246.
- [111] Kemperman T.C.M., Wilkinson C., Kuroko H., Kumata T. Japanese species of the genus *Stigmella* (Nepticulidae: Lepidoptera). *Insecta Matsumurana*, 1985, vol. 32, pp. 1-107.

- [112] Klimesch J. Contributo alla fauna lepidoterologica del Trentino. Studi trentini di Scienze naturali, 1950, vol. 27, pp. 11-78.
- [113] Klimesch J. Über einige für die Mazedonische Fauna bemerkenswerte Microlepidopteren. Fragmenta balcanica, 1956, vol. 1, I. 27, pp. 209-219.
- [114] Klimesch J. Beitrag zur Kenntnis der Nepticulidenfauna von Anatolien und der Insel Rhodos (Lepidoptera, Nepticulidae). Tijdschrift voor Entomologie, 1978, vol. 121, I. 5, pp. 239-278.
- [115] Klimesch J. Beitrag zur Kenntnis der Nepticulidenfauna von Anatolien und der Insel Rhodos (Lepidoptera, Nepticulidae). Tijdschrift voor Entomologie, 1978, vol. 121, no. 5, pp. 239-278.
- [116] Kollár J. The harmful entomofauna of woody plants in Slovakia. Acta entomologica serbica, 2007, vol. 12, no. 1, pp. 67-79.
- [117] Kollár J., Hrubík P. The mining species on woody plants of urban environments in the West Slovak area. Acta entomologica serbica, 2009, vol. 14, no. 1, pp. 83-91.
- [118] Kozlov M.V., Kullberg J. Lepidoptera of Terskij seashore of the Kola Peninsula, Northwestern Russia. Entomologica fennica, 2006, vol. 17, pp. 123-129.
- [119] Kozlov M.V., Kullberg J. New and interesting records of Lepidoptera from the Kola Peninsula, Northwestern Russia, in 2000-2009. Entomologica fennica, 2010, vol. 21, pp. 254-272.
- [120] Kuchlein J.H., Van Frankenhuyzen A. De kolonisatie door Bucculatrix thoracella (Lepidoptera: Bucculatricidae) van Noordwest-Europa en speciaal van Nederland. Entomologische Berichten, Amsterdam, 1994, vol. 54, pp. 145-153.
- [121] Kuchlein J.H., Donner J.H. De kleine vlinders: handboek voor de faunistiek van de Nederlandse Microlepidoptera. Wageningen: Pudoc, 1993, 715 p.
- [122] Kuchlein J.H., Gielis C., Huisman K.J., Van Nieuwerkerken E.J., Van der Wolf H.W., Wolschrijn J.B. Nieuwe en interessante Microlepidoptera uit Nederland, voornamelijk in 1985 (Lepidoptera). Entomologische Berichten, Amsterdam, 1988, vol. 48, pp. 69-81.
- [123] Kumata T. Taxonomic studies on the Lithocolletinae of Japan (Lepidoptera, Gracillariidae), part II.. Insecta Matsumurana, 1963, vol. 26, I. 1, pp. 1-48.
- [124] Kumata T. Descriptions of twenty new species of the genus Caloptilia Hübner from Japan including the Ryukyu Islands (Lepidoptera: Gracillariidae). Insecta Matsumurana, 1966, vol. 29, I. 1, pp. 1-21.
- [125] Kumata T. A taxonomic revision of the Gracillaria group occurring in Japan (Lepidoptera: Incurvarioidea). Insecta Matsumurana (new series), 1982, vol. 26, pp. 1-186.
- [126] Kurz M., Embacher G. Douglasiidae, Bucculatricidae und Roeslerstammiidae (Lepidoptera) des Burgenlandes Salzburg, Österreich / Beiträge zur Entomofaunistik, 2012, vol. 13, pp. 3-7.
- [127] Kvičala B. Skody zpusobené minujícím hmyzem rostlinám na Kromeriszku. Entomologické Listy, 1938, vol. 2, pp. 141-156.
- [128] Labanowsky G., Soika G. Szrotowek kasztanowcowiaczek zagraza kasztanowcom w Polsce. Ochrona roslin, 1998, vol. 42, no. 12, pp. 12.
- [129] Langmaid J.R., Young M.J. Microlepidoptera review of 2011. Entomologist's Record and Journal of Variation, 2012, vol. 124, pp. 249-276.
- [130] Laštůvka A., Laštůvka Z. Nepticulidae Mitteleuropas. Ein illustrierter Begleiter (Lepidoptera). Brno: Brno Publ, 1997, 229 p.
- [131] Laštůvka A., Laštůvka Z. Four new Trifurcula species and additional faunal data on Nepticulidae from Italy (Lepidoptera: Nepticulidae). Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 2005, vol. 53, no. 1, pp. 7-14.
- [132] Laštůvka A., Laštůvka Z. Seven Nepticulidae new to the Iberian Peninsula and several new province records (Lepidoptera: Nepticulidae). SHILAP, Revista de Lepidopterologia, 2008, vol. 36, no. 144, pp. 457-464.
- [133] Laštůvka A., Laštůvka Z. New records of mining Lepidoptera from the Iberian Peninsula from 2014-(Insecta: Lepidoptera). SHILAP Revista de Lepidopterologia, 2014, vol. 42, pp. 633-647.
- [134] Le Marchand S. La biologie de Stigmella (Nepticula) sericopeza Z. pose un curieux problème. Revue française de Lépidopterologie, 1944, vol. 9, pp. 351-358.
- [135] Leraut P. Liste systematique et synonymique des Lepidopteres de France, Belgiaue et Corse. Suppl. Alexanor, 1997, 526 p.
- [136] Leutsch H. Zur Kleinschmetterlingsfauna («Mikrolepidoptera») des Schafberges bei Baruth (Oberlausitz). Berichte der naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz, 2011, vol. 18, pp. 197-208.
- [137] Lhomme L. Excursion au pays des mines et description d'une sous-espèce nouvelle de Lithocolletis. l'Amateur des Papillons, 1934, vol. 7, no. 8, pp. 108-121, 129-138, 161-169.
- [138] Liston A.D. Heterarthrus flavicollis (Gussakovskij) (Hymenoptera: Tenthredinidae): A new European leaf-miner on Acer platanoides L.. Entomologist's Gazette, 1993, vol. 44, pp. 299-301.
- [139] Liston A.D. Heterarthrus flavicollis (Gussakovskij, 1947) (Hym., Tenthredinidae): probable occurrence in Germany and description of the leaf-mine. Entomologist's Monthly Magazine, 1995a, vol. 131, pp. 126.
- [140] Liston A.D. Compendium of European sawflies: list of species, modern nomenclature, distribution, foodplants, identification literature. Chlastos Forestry, Gottfriedring: 1995b, 190 p.
- [141] Liston A.D. Notes on Palaearctic sawflies, with particular reference to the German fauna (Hymenoptera, Symphyta). Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen, 2007, vol. 56, I. 3-4, pp. 82-97.
- [142] Liston A.D., Knight G.T., Heibo E., Bland K.P., Barstad T.E., Blank S.M., Boevé J.L., Fiedler C., Gearson K.J., Halstead A., Jacobs H.J., Jansen E., Lønneve O., Prou M., Robinson J., Taeger A. On Scottish sawflies, with results of the 14th International Sawfly Workshop, in the southern Highlands, 2010 (Hymenoptera, Symphyta). Beiträge zur Entomologie, 2012a, vol. 62, I. 1, pp. 1-68.
- [143] Liston A.D., Jacobs H.J. Review of the sawfly fauna of Cyprus, with descriptions of two new species (Hymenoptera: Symphyta). Zoology of the Middle East, 2012b, vol. 56, pp. 67-84.
- [144] Lorenz H., Kraus M. Die Larvalsystematik der Blattwespen (Tenthredinoidea und Megalodontoidea). Abhandlungen zur Larvalsystematik der Insekten, 1957, 339 p.
- [145] Maček V. Hyponomologische Fauna Sloweniens. Dela, slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti, 1999, vol. 37, pp. 1-385.

- [146] Mackay M.R. Larvae of the North American Tortricinae (Lepidoptera: Tortricidae). Canadian Entomologist, 1962, Supplement 28, pp. 1-182.
- [147] Matošević D., Pernek M., Dubravac T., Barić B. Research of leafminers on woody plants in Croatia. Šumarski list br., 2009, vol. 103, I. 7-8, pp. 381-390.
- [148] McDunnough J. Gracillariid studies (Gracillariidae, Lepidoptera). The Canadian Entomologist, 1946, vol. 78, pp. 91-95.
- [149] Mey W. Taxonomische Bearbeitung der westpaläarktischen Arten der Gattung Leucoptera Hübner, [1825], s.l. (Lepidoptera, Lyonetiidae). Deutsche entomologische Zeitschrift, 1994, vol. 41, no. 1, pp. 173-234.
- [150] Michalska Z. Mining insects of the National Park of Białowieża. Prace Komisji Biologicznej, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział matematyczno-przyrodniczy, 1976, vol. 44, pp. 1-80.
- [151] Michna J. Mining insects of two forest associations of the Wielkopolski National Park at Puszczykowa. Polskie Pismo entomologiczne, 1975, vol. 45, pp. 33-50.
- [152] Nässig W.A. Künstliche sexuallockstoffe in der faunistik: ergebnisse einer studie an wicklern in Hessen (Lepidoptera: Tortricidae). Systematischer teil: Tortricidae, Tortricinae. NEVA, 2008, vol. 29, pp. 127-148.
- [153] Navickaitė A., Diškus A., Stonis J.R. Review of Nepticulidae (Insecta: Lepidoptera) occurring in the Curonian Spit (Baltic coast of Lithuania). Acta zoologica lithuanica, 2011, vol. 21, I. 3, pp. 221-231.
- [154] Navickaite A., Diškus A., Stonis J.R. What is new and most interesting about the Nepticulidae of the Crimea and Lithuania. Selected abstracts and papers of the First Baltic International Conference on Field Entomology and Faunistics (Stonis J.R., Hill S.R., Dišku A., Auškalnis T. eds). Vilnius: Edukologija Publishers, 2014a, pp. 96-117.
- [155] Navickaite A., Diškus A., Stonis J.R. An updated checklist of Nepticulidae (Lepidoptera) of the Crimea, Sub-Mediterranean SE Europe. Zootaxa, 2014b, vol. 3847, I. 2, pp. 151-202.
- [156] Nel J., Varenne T. Atlas de lépidoptères Gracillariidae Lithocolletinae. Revue de l'Association roussillonnaise d'Entomologie, 2014, vol. 23, pp. 1-143.
- [157] Nepticulidae Nihon-san garui hyojun zukan. The standard of moths in Japan Hirano (Eds: T. Hirowatari, Y. Nasu, Y. Sakamaki, Y. Kishida). Tokyo: Gakken Kyoiku Shuppan City Publ., 2013, vol. 3, no. 4, pp. 80-96.
- [158] Nieukerken E.J. van. A provisional phylogenetic check-list of the western palaeartic Nepticulidae, with data on hostplants (Lepidoptera). Entomologica Scandinavica, 1986, vol. 17, I. 1, pp. 1-27.
- [159] Nieukerken E.J. van, Johansson R. The Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera) of NW Europe. Fauna Entomologica Scandinavica: Tribus Trifurculini (Eds: R. Johansson, E.S. Nielsen, E.J. van Nieukerken, B. Gustafsson), 1990, vol. 23, pp. 239-321.
- [160] Nieukerken E.J. van, Zolotuhin V., Mitchenko A. Nepticulidae from the Volga and Ural region. Nota lepidopterologica, 2004a, vol. 27, I. 2-3, pp. 125-157.
- [161] Nieukerken E.J. van, Laštůvka A., Laštůvka Z. Annotated catalogue of the Nepticulidae and Opostegidae of the Iberian Peninsula (Lepidoptera: Nepticuloidea). SHILAP, Revista de Lepidopterologia, 2004b, vol. 32, i. 127, pp. 211-260.
- [162] Nieukerken E.J. van, Laštůvka A., Laštůvka Z. The Nepticulidae and Opostegidae of mainland France and Corsica: an annotated catalogue (Lepidoptera: Nepticuloidea). Zootaxa. 2006a, vol. 1216, pp. 1-114.
- [163] Nieukerken E.J. van, Schreurs A.E.P., Stiphout M.L. van, Ellis W.N. Stigmella aceris (Lepidoptera: Nepticulidae), een nieuwe mineermot van esdoorns in Nederland en België. Entomologische Berichten, Amsterdam, 2006b, vol. 66, pp. 174-180.
- [164] Nieukerken E.J. van, Doorenweerd C., Hoare R.J.B., Davis D.R. Revised classification and catalogue of global Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera, Nepticuloidea) / ZooKeys, 2016, vol. 628, pp. 65-246.
- [165] Nowakowski J.T. Mining insects of the isle of Wolin and the Dziwny Peninsula. Publications of the Section of Biology, the Poznań Society of Friends of Science, Department of mathematical and natural Sciences, 1954, vol. 15, no. 1, pp. 1-119.
- [166] O'Keefe D. Caloptilla rufipennella (Hübner) (Lep.: Gracillariidae) in North-west Kent. Entomologist's Record and Journal of Variation, 1993, vol. 105, pp. 290.
- [167] Patzak H. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera Coleophoridae. Beiträge zur Entomologie, 1974, vol. 24, pp. 153-278.
- [168] Pieronek B. Blattminierende Tenthredinidae (Hymenoptera) aus dem Gebiet der Stadt Kraków und der Wojewodschaft Kraków. Acta zoologica cracoviensia, 1962, vol. 8, pp. 279-292.
- [169] Popescu-Gorj A., Draghia I. Contribution à la connaissance de l'entomofaune mineuse de Roumanie. Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grigore Antipa», 1966, vol. 6, pp. 99-117.
- [170] Popescu-Gorj A., Draghia I. Nouvelles contributions à la connaissance de l'entomofaune mineuse de la Roumanie. Travaux du Muséum d'Histoire naturelle «Grigore Antipa», 1968, vol. 9, pp. 357-368.
- [171] Prins W. De. Catalogue of the Lepidoptera of Belgium). Studiedocumenten van het koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, 1998, vol. 92, pp. 1-236.
- [172] Prins W. De., Spronck R. Four new species for the Belgian fauna (Lepidoptera: Gracillariidae, Coleophoridae and Tortricidae). Phegea. 2004, vol. 32, I. 2, pp. 49-54.
- [173] Prins W. De. Interessante waarnemingen van Lepidoptera in België in 2009 (Lepidoptera). Phegea, 2010, vol. 38, I. 3, pp. 93-109.
- [174] Prins W. De., Steeman C. Interessante waarnemingen van Lepidoptera in België in 2010 (Lepidoptera). Phegea, 2011, vol. 39, I. 4, pp. 121-136.
- [175] Prins W. De., Steeman C. Interessante waarnemingen van Lepidoptera in België in 2012 (Lepidoptera). Phegea, 2013, vol. 41, I. 4, pp. 82-85.
- [176] Pschorn-Walcher H., Altenhofer E. Langjährige Larvenaufsammlungen und Zuchten von Pflanzenwespe (Hym., Symphyta) in Mitteleuropa. Linzer biologische Beiträge, 2000, vol. 32, I. 1, pp. 274-327.
- [177] Puplesis R. New species of plant mining Lepidoptera (Nepticulidae, Tischeriidae) from central Asia. Stapfia, 1988, vol. 16, pp. 273-290.
- [178] Puplesis R., Seksjaeva S., Noreika R., Puplesiene J. Some leaf-mining Lepidoptera from the Aksu Dzhabagly Reserve (western Tian Shan) with the descriptions of four new species (Lepidoptera: Nepticulidae, Bucculatricidae). Nota Lepidopterologica, 1992, vol. 15, pp. 47-64.

- [179] Ravoet J., Ellis W. *Hinatara recta*: een soort en genus nieuw voor de fauna van de Benelux (Hymenoptera: Symphyta: Tenthredinidae). *Phegea*, 2010, vol. 38, I. 1, pp. 11-15.
- [180] Ritzema Bos, J. *Phyllotoma aceris* Kaltenbach, in hare gedaanteverwisseling en levenswijze. *Tijdschrift voor Entomologie*, 1882, vol. 25, pp. 7-16.
- [181] Robbins J. The leaf miners of Warwickshire with notes on other occurring in the Midlands. London, 1991, 182 p.
- [182] Rociene A., Stonis J.R. Nepticulidae (Lepidoptera) of East Asia (2). Study of a collection sample deposited at the Russian Academy of Sciences, with descriptions of new species and a checklist. *Zootaxa*, 2013, vol. 3652, I. 1, pp. 75-116.
- [183] Samek T. Príspevek k objasneni škodlivosti klinenky jirovcove. *Lesnicka Prace*, 2004, vol. 83, no. 11, pp. 18-19.
- [184] Sauter W., Whitebread S. Die Schmetterlinge der Schweiz (Lepidoptera). 9. Nachtrag Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 2005, vol. 78, pp. 59-115.
- [185] Schaefer L. Les buprestides de France. *Miscellanea entomologica*, 1949, no. 25, Supplement, pp. 511.
- [186] Schedl W. Zur Artengarnitur und Biologie der Pflanzenwespen (Hymenoptera: Symphyta) beim Biotopschutzgebiet «Fuchsloch» (Mühlau, Nordtirol). *Veröffentlichungen des tiroler Landesmuseums Ferdinandeum*, 2006, vol. 86, pp. 118-128.
- [187] Schütze K.T. Die Biologie der Kleinschmetterlinge unter besonderer Berücksichtigung ihrer Nährpflanzen und Erscheinungszeiten. Internationale entomologische Verein, Frankfurt am Main, 1931, pp. 235.
- [188] Sefrová H., Skuhřavý V. The larval morphology of *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic compared with the genus *Phyllonorycter* Hübner (Lepidoptera, Gracillariidae). *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae mendelianae brunensis*, 2000, vol. 48, pp. 23-30.
- [189] Sefrová H., Laštůvka Z. Dispersal of the horse-chestnut leafminer, *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986, in Europe: its course, ways and causes (Lepidoptera: Gracillariidae). *Entomologische Zeitschrift Stuttgart*, 2001, vol. 111, pp. 194-198.
- [190] Sefrová H. Mining Lepidoptera of woody plants in the Arboretum of Mendel University of Agriculture and Forestry in Brno: species composition, origin and their influence on the health condition of plants. *Acta Universitatis Agriculturae Silviculturae mendelianae brunensis*, 2005, vol. 53, no. 2, pp. 133-142.
- [191] Shaw M.R. *Caloptilia rufipennella* (Huebner) (Lep.: Gracillariidae) in the eastern highlands of Scotland. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 1984, vol. 96, pp. 57-57.
- [192] Skala H. Minen aus der Normandie. *Zeitschrift des wiener Entomologen-Vereins*, 1941, vol. 26, pp. 148-149.
- [193] Skala H., Zavřel H. *Hyponomeuta* e Moravia et Silesia: Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Coleoptera. *Entomologické Listy*, 1945, vol. 9, pp. 33-52.
- [194] Skala H. Minen aus Steiermark, gesammelt von Fritz Hoffmann. *Zeitschrift der wiener entomologischen Gesellschaft*, 1951, vol. 36, pp. 119-126.
- [195] Smith D.R. Nearctic Sawflies. 3. Heterarthrinae: adults and larvae (Hymenoptera: Tenthredinidae). *Technical Bulletin, U.S. Department of Agriculture*, 1971, no. 1420, pp. 1-84.
- [196] Snyers C. *Ectoedemia louisella*, new for the Belgian fauna (Lepidoptera: Nepticulidae). *Ectoedemia louisella*, nieuw voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Nepticulidae). *Phegea*, 2008, vol. 36, I. 1, pp. 28-30.
- [197] Sønderup H.P.S. Fortegnelse over de danske miner (hyponomer). *Spolia zoologica Musei hauniensis*, 1949, vol. 10, pp. 1-256.
- [198] Späth J., Liston A. Bestimmung von Blattminen der Blattwespengattung *Heterarthrus* an Ahorn (*Acer* sp.) sowie Neunachweise aus Deutschland (Hymenoptera, Tenthredinidae). *Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen*, 2003, vol. 52, no. 3-4, pp. 60-70.
- [199] Starý P.O. minujícím hmyzu v zemi Moravskoslezské Über minierenden Insekten Mährens und Schlesiens. *Prace moravské přírovedecké společnosti. Acta Societatis Scientiarum naturalium moravicae*, 1930, vol. 6, no. 6, pp. 125-242.
- [200] Steeman C., De Prins J. *Caloptilia populetorum* nieuw voor de Belgische fauna (Lepidoptera, Gracillariidae). *Phegea*, 2005, vol. 33, pp. 33-35.
- [201] Steuer H. Die Schmetterlingsfauna um Bad Blankenburg (Thüringen): 45 Jahre Beobachtung, Forschung-Erkenntnisse. *Rudolstädter naturhistorische Schriften, Supplement*: 1995, pp. 1-175.
- [202] Stolnicu A.-M. Leaf-mining insects encountered in the forest reserve of Harboanca, Vaslui County. *Analele stiintifice ale Universitatii «Al. I. Cuza» Iasi*, 2007, vol. 53, pp. 109-114.
- [203] Stolnicu A.-M. The attack of leaf-mining insects on the plants encountered in the Balteni forest and botanical reserve (Vaslui county). *Analele stiintifice ale Universitatii «Al. I. Cuza» Iasi [Biologie animala]*, 2008, vol. 54, pp. 123-127.
- [204] Stolz M. Untersuchungen zur Beallsreguherung der Kastanien minier-motte durch natuerliche Gegenspiller. *Forderungsdienst*, 2000, vol. 48, no. 6, pp. 193-195.
- [205] Suire J. Contribution à l'étude des premiers états du genre *Eupista*. *Annales de l'École d'Agriculture de Montpellier*, 1961, vol. 20, pp. 1-186.
- [206] Surányi P. Magyarországi aknázó rovarlárvák. *Folia entomologica hungarica*, 1942, vol. 7, pp. 1-63.
- [207] Swatschek B. Die Larvalsystematik der Wickler (Tortricidae und Carposinidae). *Abhandlungen zur Larvalsystematik der Insekten*, 1958, vol. 3, pp. 1-269.
- [208] Szaboky C. Verbreitung der RoBkastanienminiermotte in Ungarn. *Forstschutz Aktuell*, 1997, vol. 21, pp. 4.
- [209] Szabóky Cs., Tokár Z., Pastorális G. New data to the Microlepidoptera fauna of Hungary. 10. (Lepidoptera: Gracillariidae, Nepticulidae, Elachistidae, Coleophoridae, Gelechiidae, Tortricidae). *Folia entomologica hungarica*, 2007, vol. 68, pp. 137-142.
- [210] Szócs J. Adatok a Pilihegység aknázómoly faunájához. *Folia entomologica hungarica*, 1978, vol. 31, no. 2, pp. 265-271.
- [211] Szócs J. Lepidoptera aknák és gubacsok: *Hyponomia* et *cecidia* Lepidopterorum. *Fauna Hungariae*, 1977, vol. 125, pp. 1-424.
- [212] Szócz J. Angaben über die minierenden Motten aus Budapest und Umgebung. *Folia entomologica hungarica*, 1981, vol. 42, I. 2, pp. 209-220.
- [213] Taeger A., Blank S.M., Liston A.D. European sawflies (Hymenoptera: Symphyta): a species checklist for the countries. Recent sawfly research: synthesis and prospects (S.M. Blank, S. Schmidt, A. Taeger eds), 2006, pp. 399-504.

- [214] Taeger A., Altenhofer E., Blank S.M., Jansen E., Kraus M., Pschorn-Walcher H., Ritzau C. Kommentare zur Biologie, Verbreitung und Gefährdung der Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta): kommentierte Bestandsaufnahme (A. Taeger, S.M. Blank eds), 1998, pp. 49-135.
- [215] Toll S. Materialien zur Kenntnis der paläarktischen Arten der Familie Coleophoridae (Lepidoptera). Acta zoologica cracoviensia, 1962, vol. 7, pp. 577-719.
- [216] Tomov R., Krusteva S. Contribution to the leafmining fauna of Bulgaria. Acta entomologica bulgarica, 2007, vol. 13, pp. 21-28.
- [217] Ugarte san Vicente I., Zabalegui I., Salgueira Cerezo I. Nuovos e interesantes registros de buprestidos para la Comunidad Autónoma del País Vasco (norte de la Península Ibérica) (Coleoptera: Buprestidae). Heteropterus Revista de Entomología, 2006, vol. 6, pp. 161-172.
- [218] Utech L. Blattminen und Pflanzengallen aus Albanien und dem Kaukasus. Deutsche entomologische Zeitschrift, 1962, vol. 9, no. 3-4, pp. 229-235.
- [219] Viramo J. Zur Kenntnis der Miniererfauna Finnlands: über die Wirtspflanzen und die Verbreitung der minierenden Blattwespen (Hym. Tenthredinidae). Annales entomologici fennici, 1969, vol. 35, pp. 3-44.
- [220] Vorst O., Heijerman Th., Teunissen D., Keijl G. Nieuws over Nederlandse prachtkevers (Coleoptera, Buprestidae). Nederlandse faunistische Mededelingen, 2009, vol. 13, pp. 25-33.
- [221] Wahlgren E. Bladminerande tenthredinidlarver. Opuscula entomologica, 1944, vol. 9, pp. 138-149.
- [222] Wahlgren E. Bladminerande tenthredinidlarver. 2 (Hym. Phyt.). Opuscula entomologica, 1951, vol. 16, pp. 74-76.
- [223] Wahlgren E. Bladminerande tenthredinidlarver. 3 (Hymenoptera). Opuscula entomologica, 1963, vol. 28, no. 1-2, pp. 97-98.
- [224] Wyat T.D. Putting Pheromones to Work: Paths Forward for Direct Control. Insect pheromone research: new directions (Eds. R.T. Cardu, A.K. Minks). New York, 1997, pp. 445-459.
- [225] Yefremova Z.A., Kravchenko V.D. Interactions among host plants, Lepidoptera leaf miners and their parasitoids in the foreststeppe zone of Russia (Insecta: Lepidoptera, Hymenoptera), 2015. SHILAP Revista de Lepidopterologia, 2015, vol. 43, I. 170, pp. 271-280.
- [226] [Zaberga J., Legzdina L., Otfinowski W., Obelevičius Ž. First faunistic data of the Nepticulidae (Lepidoptera) of northwestern Lithuania. Selected abstracts and papers of the First Baltic International Conference on Field Entomology and Faunistics (Stonis J.R., Hill S.R., Dišku A., Auškalnis T. eds.). Vilnius: Edukologija Publishers, 2014, pp. 92-95.
- [227] Zoerner H. Zur Kenntniss der Blattminen der Naturschutzgebiete des Mittelbegebietes (Blattminenfunde im Mittelbegebiet. 1). Entomologische Berichte, Berlin, 1969, pp. 17-24, 69-73.
- [228] Zoerner H. Blattminenstudien in der Umgebung von Prerow/Darß / Entomologische Berichte, Berlin, 1970, pp. 19-29.
- [229] Alekseev A.V. *Sem. Buprestidae zlatki. Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka* [Sem. Buprestidae jewel beetles. Key to the insects of the Far East]. T. 3, part. 1, Saint Petersburg: The science publ., 1989, pp. 463-489.
- [230] Antyukhova O.V. *Morfologicheskie i biologo-ekologicheskie osobennosti kashtanovoy miniruyushchey moli v Pridnestrov'e* [Morphological and biological and ecological characteristics of chestnut-howl miner moth in Transnistria] Bulletin of the Pridnestrov. Univ., 2008, no. 2, pp. 73-79.
- [231] Arutyunyan G.A. *Miniruyushchie nasekomye v dekorativnykh nasazhdeniyakh g. Erevana* [Undermines insects in ornamental plantings of Yerevan]. Zashchita gornyykh lesov ot vreditel'ey i bolezney. Tezisy dokladov na Pervom respublikanskom soveshchani [Protecting mountain forests from pests and diseases. Abstracts at the first national meeting]. Erevan, 1965, pp. 8-10.
- [232] Baryshnikova S.V., Dubatolov V.V. *K izucheniyu molevidnykh cheshuekrylykh (Microlepidoptera) Bol'shekhekhtsirskogo zapovednika (Khabarovskiy rayon). Soobshchenie 2. Bucculatricidae, Gracillariidae, Lyonetiidae* [By studying molevidnykh Lepidoptera (Microlepidoptera) Bolshekhekhtsirsky Reserve (Khabarovsk region). Message 2. Bucculatricidae, Gracillariidae, Lyonetiidae]. Zhivotnyy mir Dal'nego Vostoka [Fauna of the Far East]. 2007, I. 6, pp. 47-50.
- [233] Belov D.A. *Osobennosti kompleksa miniruyushchikh nasekomykh v g. Moskve* [Features of the complex leaf-mining insects in Moscow]. Moscow state forest university bulletin – Lesnoy vestni, 2011, no. 7 (83), pp. 103-108.
- [234] Dmitriev G.V. *Osnovy zashchity zelenykh nasazhdeniy ot vrednykh chlenistonogikh* [Fundamentals of protection of green space of harmful arthropods]. Kiev: Harvest publ., 1969, 411 p.
- [235] Dovnar-Zapol'skiy D.P. *Miniruyushchie nasekomye na rasteniyakh Kirgizii i sopredel'nykh territoriy* [Undermines the insects on plants of Kyrgyzstan and co-limit areas]. Frunze: Ilim publ., 1969, 148 p.
- [236] Dovnar-Zapol'skiy D.P., Tomilova V.N. *Miniruyushchie nasekomye Sibiri i sosednikh territoriy* [Undermines the insects of Siberia and adjacent territories] Insects of Eastern Siberia. Interuniversity collection. Irkutsk: Irkutsk State University publ., 1978, pp. 20-52.
- [237] Evdoshenko, S.I. *Dendrofil'nye minery-fillobionty vrediteli zelenykh nasazhdeniy Brestskogo Poles'ya: vesennyaya i vesennel'etnyaya fenologicheskie gruppy* [Dendrophilous miners-fillobionty pests of green plantings of Brest Polesye: the spring and the spring-summer phenological groups]. Bulletin of the BSU. Series 2. Chemistry. Biology. Geography. Minsk: BSU publ., 2013, no. 2, pp. 29-33.
- [238] El'nikova Yu.S., Emel'yanova N.Yu. *K voprosu o bioraznoobrazii nasekomykh vreditel'ey zelenykh nasazhdeniy Volgograda* [On the issue of biodiversity of insects pests of green space in Volgograd] Proceedings of the St. Petersburg Forestry Academy. Saint Petersburg: SPbGLTA publ., 2009, vol. 187, pp. 108-116.
- [239] Ermolaev V.P. *Moli-pestryanki roda Lithocolletis Hbn. (Lepidoptera, Gracillariidae), troficheski svyazannye s il'mami i klenami na yuge Dal'nego Vostoka* [Gracillariidae kind Lithocolletis Hbn. (Lepidoptera, Gracillariidae), trophic related Elm and maple trees in the south of the Far East]. Entomology review, vol. 67, I. 2, 1988, pp. 346-359.
- [240] Ermolaev I.V. *Ekologo-faunisticheskiy obzor miniruyushchikh moley pestryanok (Lepidoptera, Gracillariidae) Yuzhnogo primor'ya* [Ecological and faunistic review pestryanok mining moths (Lepidoptera, Gracillariidae) Southern Primorye]. Fauna nasekomykh Dal'nego Vostoka [Insect fauna of the Far East]. Trudy ZIN AN SSSR [Proceedings ZIN AN SSSR]. Saint Petersburg: ZIN AN SSSR publ., 1977, vol. LXX, pp. 98-116.
- [241] *Zhivotnyy mir zapovednika «Bastak»* [Animal World «Bastak» reserve]. Blagoveshchensk: BSPU Publishing, 2012, 242 p.

- [242] Zagulyaev A.K. *Novye vidy molevidnykh cheshuekrylykh (Lepidoptera: Tineidae, Incurvariidae, Brachodidae, Pterophoridae) fauny SSSR, IV* [New types molevidnyh Lepidoptera (Lepidoptera: Tineidae, Incurvariidae, Brachodidae, Pterophoridae) fauna of the USSR. IV]. Entomology review, 1990, vol. 69, I. 1, pp. 102-117.
- [243] Zaytsev A.I., Dmitriev N.V. *Chlenistonogie fillobionty lipy v zelenykh nasazhdeniyakh g. Moskvy* [Arthropods fillobionty limes in green areas of Moscow]. Dendrobiontnye nasekomye zelenykh nasazhdeniy g. Moskvy [Dendrobiontnye insects green spaces in Moscow]. Moscow: The science publ., 1992, pp. 51-60.
- [244] Kuznetsov V.I. *Novye Tortricidae (Lepidoptera, Tortricidae) i Lithocolletidae (Lepidoptera, Lithocolletoidea) iz zapadnogo Kopetdaga, Turkmenistan* [New Tortricidae (Lepidoptera, Tortricidae) and Lithocolletidae (Lepidoptera, Lithocolletoidea) of the Western Kopetdag, Turkmenistan]. Entomology review, 1956, vol. 35, I. 2, pp. 447-461.
- [245] Kuznetsov V.I. *Novye vidy Microlepidoptera (Lepidoptera, Carposinidae i Lithocolletidae) iz Tadzhikistana* [New types Microlepidoptera (Lepidoptera, Carposinidae and Lithocolletidae) from Tajikistan]. Entomology review, 1975, vol. 54, I. 2, pp. 415-420.
- [246] Kuznetsov V.I. *Sem. Gracillariidae (Lithocolletidae) moli-pestryanki* [Sem. Gracillariidae (Lithocolletidae) gracillariidae]. *Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR* [Key to the insects of the European part of the USSR]. Saint Petersburg: The science publ., 1981, vol. 4, part 2, pp. 149-311.
- [247] Lengesova N.A. *Osobennosti morfologii i obraza zhizni pilil'shchikov-minerov (Hymenoptera: Tenthredinidae) Srednego Povolzh'ya* [Morphology and lifestyle-miners sawflies (Hymenoptera: Tenthredinidae) Middle Volga]. Eversmanniya. Entomologicheskie issledovaniya v Rossii i sosednikh regionakh [Eversmannia. Entomological studies in Russia and its neighboring regions]. 2008, I. 13-14, pp. 41-46.
- [248] Meshkova V.L., Mikulina I.N. *Sezonnoe razvitie invazionnykh molej-minerov v zelenykh nasazhdeniyakh g. Khar'kova* [Seasonal development of invasive moles-miners in the green areas of Kharkiv]. *Ekologicheskie i ekonomicheskie posledstviya invaziy dendrofil'nykh nasekomykh. Mater. Vserossiyskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. Krasnoyarsk, 25-27 sentyabrya 2012 g.* [Ecological and economic effects of invasions dendrophilous insects. Proceedings of the conference with international participation. Krasnoyarsk, 25-27 September 2012]. Krasnoyarsk: IL SO RAN, 2012, pp. 168-171.
- [249] Moravskaya A.S. *Vrediteli listvy osnovnykh drevesnykh porod Tellermanovskogo lesa* [Pests foliage major forest tree species Tellerman]. *Soobshcheniya instituta lesa* [Posts Forest Institute]. Moscow: Academy of Sciences of the USSR publ., 1954, I. 3, pp. 30-38.
- [250] Nguen V.D. *Fauna listogryzushchikh melkikh cheshuekrylykh (Microlepidoptera), razvivayushchikhsya na drevesnykh i kustarnikovykh porodakh v okrestnostyakh Leningrada* [Fauna of leaf-eating small lepidoptera (Microlepidoptera), developing on tree and shrubby species in the vicinity of Leningrad]. Entomology review, vol. 53, I. 3, 1974, pp. 550-587.
- [251] Noreyka, R.V. *Sem. Gracillariidae Moli-pestryanki* [Sem. Gracillariidae Pole moles]. *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii* [The determinant of insects of the Far East of Russia]. T. 5. Rucheyniki i cheshuekryle [T. 5. Caddis flies and Lepidoptera]. Part 1, Vladivostok: Dal'nauka publ., 1997, pp. 373-429.
- [252] *Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. Pereponchatokryle* [The determinant of insects in the European part of the USSR. Lepidoptera.]. Saint Petersburg: Science publ., 1978, vol. 4, part. 1, 711 p.
- [253] Puplyasis R.K. *Nove vidy molej-malyutok (Lepidoptera, Nepticulidae) iz Yuzhnogo Primor'ya* [New species of moth-babies (Lepidoptera, Nepticulidae) from the Southern Primorye]. Entomology review, 1984, vol. 63, I. 1, pp. 111-124.
- [254] Rupays A.A. *Vrediteli derev'ev i kustarnikov v zelenykh nasazhdeniyakh Latvyskoy SSR* [Pests of trees and shrubs in green plantations of the Latvian SSR]. Riga: Zinatne publ., 1981, 264 p.
- [255] Sinadskiy Yu.V., Korneeva I.T., Dobrochinskaya I.B., Efremova V.A., Drozdovskaya L.S., Kozarzhevskaya E.F., Matveeva M.A., Kovtunenkov V.F., Prokof'eva G.P. *Vrediteli i bolezni tsvetochno-dekorativnykh rasteniy* [Pests and diseases of flower-ornamental plants]. Moscow: Science publ., 1982, 592 p.
- [256] Sinev S.Yu. *Katalog cheshuekrylykh (Lepidoptera) Rossii* [Catalog of Lepidoptera (Russia)]. Saint Petersburg Moscow: KMK publ., 2008, 424 p.
- [257] Struchaeov V.V. *Ckrytozhivushchie chlenistonogie-fillofagi derev'ev i kustarnikov, introdutsirovannykh na yuge Srednerusskoy vozvyshehnosti: diss. ... kand. biol. nauk* [Hidden arthropods-phyllophagus of trees and shrubs introduced in the south of the Central Russian Upland: Cand. biol. sci. diss.]. Belgorod: OGAOU DPO Bel IRO, 2013, 24 p.
- [258] Trusevich A.G. *K faune miniruyushchikh nasekomykh vreditel'ey zelenykh nasazhdeniy na srednem Urale* [To the fauna of minering insects pests of green plantations in the Middle Urals]. *Fauna Urala i Evropeyskogo severa* [Fauna of the Urals and the European North]. Sverdlovsk: UGU publ., 1981, pp. 114-121.
- [259] Shiryaeva N.V. *Vredne chlenistonogie gorodskikh nasazhdeniy Severnogo Kavkaza* [Harmful arthropods of urban plantations of the North Caucasus]. *Lesnoe khozyaystvo Severnogo Kavkaza. Sbornik nauchnykh trudov* [Forestry in the North Caucasus. Collection of scientific papers]. Sochi: Gup SPP publ., 2001, vol. 23, pp. 237-247.
- [260] Shmytova I.V. *K faune i biologii molej-pestryanok (Lepidoptera, Gracillariidae) Kaluzhskoy oblasti* [To the fauna and biology of Peppermint (Lepidoptera, Gracillariidae) of the Kaluga region]. *Biologiya i meditsinskaya nauka* [Biology and medical science]. 2008, no. 4, pp. 270-276.
- [261] Shcherbakova L.N., Denisova N.V., Timofeeva Yu.A. *Vidovoe raznoobrazie fillofagov v nasazhdeniyakh g. Sankt-Peterburga pri nizkoy plotnosti populyatsiy* [Species diversity of phyllophages in the plantations of St. Petersburg at low population density]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskoy lesotekhnicheskoy akademii* [Proceedings of the St. Petersburg Forestry Academy]. Saint Petersburg: SPbGLTA publ., 2010, I. 192, pp. 261-268.
- [262] Braun A.F. New species of Lithocolletis. *Entomological News*, 1908, vol. 19, pp. 99-107.
- [263] Braun A.F. Microlepidoptera of Northern Utah. *Transactions of the American Entomological Society*, 1925, vol. 51, I. 3, pp. 183-226.
- [264] Vedernikov N.M., Maslov A.D., Tropin I.V. *Nastavlenie po zashhite rastenij ot vrednykh nasekomykh i bo-leznej v lesnykh pitomnikah* [Manual on plant protection from harmful insects and bo-Leznov in forest nurseries] Moscow: 1984. 70 p.
- [265] *Vrediteli lesa. Spravochnik* [Forest Pests. Directory] // Comp. L.V. Arnoldi, G.Y. Bej-Bienko, N.S. Borhsenius, V.I. Volgin. Moscow Saint Petersburg: Publishing house of the Academy of the USSR, 1955. -V. II. 561 p.

- [266] Vrediteli sel'skokozyajstvennyh kul'tur i lesnyh nasazhdenij. Vrednye chleni-stonogie, pozvonochnye [Pests of agricultural crops and forest plantations. Harmful member stonogie vertebrates] // Ed. Acad. V.P. Vasilyeva. Kiev: Harvest publ., 1974. V. 2. 608 p.
- [267] Vrediteli sel'skokozyajstvennyh kul'tur i lesnyh nasazhdenij. Vrednye chleni-stonogie, pozvonochnye [Pests of agricultural crops and forest plantations. Harmful member stonogie, vertebrates] / Pod Society. Ed. V.P. Vasiliev; Ed. volume V.G. Dolin, V.N. Stovbchaty. V. 2. Kiev: Harvest publ., 1988. 576 p.
- [268] Gerasimov A.I. Fauna SSSR. Nasekomye cheshuekrylye. Gusenicy [Fauna of the USSR. Insects Lepidoptera. Caterpillars]. Moscow Saint Petersburg: 1952. A new series no. 56. V.1. I. 2. P. 1. 338 p.
- [270] Buszko J. Studies on the mining Lepidoptera of Poland. A revised check-list of Polish Gracillariidae, Bucculatricidae and Lyonetiidae. Polskie Pismo entomologiczne, 1992a, vol. 61, pp. 79-85.
- [271] Buszko J. Studies on the mining Lepidoptera of Poland. Remarks on some rare Gracillariidae. Polskie Pismo entomologiczne, 1992b, vol. 61, pp. 65-69.
- [272] Buszko J. Family Gracillariidae. The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist. Stenstru: Apollo Books, 1996, pp. 48-55.
- [273] Buszko J., Beshkov S. A preliminary survey of leafmining moths (Insecta: Lepidoptera: Microlepidoptera) of the Bulgarian part of Eastern Rhodopes. Biodiversity of Bulgaria. Biodiversity of Eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece), 2004, pp. 723-733.
- [274] Buvat R., Nel J. *Phyllobrostitis hartmanni* Staudinger, 1867, et *Phyllonorycter monspessulanella* Fuchs, 1897, espèces nouvelles pour la France, et description de *Kasyniana gallica* n. sp. (Lepidoptera, Lyonetiidae, Gracillariidae, Oecophoridae). Bulletin de la Société entomologique de France. 1999, vol. 104, I. 3, pp. 209-212.
- [275] Černý J. Zur Faunistik der Familie Nepticulidae (Lepidoptera) der Umgebung Děčín. Klapalekiana, 2001, vol. 37, no. 3-4, pp. 153-165.
- [276] Chambon J.-P. Biologie comparée et étude systématique des tordeuses nuisibles du genre *Cnephasia*. Cahiers de liaison de l'OPIE, 1978, vol. 29, I. 2, pp. 4-7.
- [277] Chevin H. Les symphytes ou tenthrèdes. Les insectes associés aux peupliers (Delplanque A., ed.), 1998, pp. 137-149.
- [278] Cobos A. Fauna Ibérica de coleópteros Buprestidae. Madrid: Consejo superior de Investigaciones científicas, 1986, pp. 364.
- [279] Hespentheide H.A. Bionomics of leaf-mining insects. Annual Reviews of Entomology, 1991, vol. 36, pp. 535-560.
- [280] Musolin D.L. Insects in a warmer world: Ecological, physiological and life-history responses of true bugs (Heteroptera) to climate change. Glob. Change Biol., 2007, vol. 13, pp. 1565-1585.
- [281] Noreika R., Puplėsis R. Review of the Gracillariidae (Lepidoptera) of the Gissarskiy Ridge (Central Asia, Tajikistan) with the descriptions of two new species of *Phyllonorycter*. Nota lepidopterologica, 1992, vol. 15, I. 2, pp. 123-147.
- [282] Pachauri R.K. Climate Change 2007: Synthesis Report. Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: IPCC, 2007, 104 p.
- [283] Ragonot E.L. Notes sur la récolte des chenilles des Microlépidoptères. Petites Nouvelles Entomologiques, 1873, vol. 5, I. 84, pp. 345-346.
- [284] Stonis J.R., Rocienė A. Nepticulidae (Lepidoptera) of East Asia (1). Re-examination of the male genitalia of types deposited at the Russian Academy of Sciences. Zootaxa, 2013, vol. 3652, I. 1, pp. 1-59.

Author's information

Belov Dmitriy Anatol'evich — Cand. Sci. (Biol.) Assoc. Prof, BMSTU (Mytishchi branch), e-mail: belov@mgul.ac.ru

Received 16.05.2017