

УДК 595.7(075.8)(470.345)
ББК Е6
Т481

Рецензенты:

кафедра зоологии Нижегородского государственного университета
им. Н. И. Лобачевского
(заведующий — доктор биологических наук профессор Г. А. Ануфриев);
профессор Ростовского государственного университета
доктор сельскохозяйственных наук В. А. Миноранский

Отдел научной
литературы

1669357

БИБЛИОТЕКА
Мордовского государственного
университета
имени П. Г. Огарева

Тимралеев, З. А.

Т481 Насекомые Мордовии : учеб. пособие. Ч. 1 / З. А. Тимралеев, А. Г. Каменев, О. Д. Бардин. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2005. — 104 с.
ISBN 5—7103—1185—5

В пособии дана развернутая характеристика всех отрядов гемиметаблических насекомых Мордовии. По единому плану описаны наиболее многочисленные и имеющие практическое значение виды каждого отряда, а также редкие виды.

Предназначено для студентов биологических факультетов, преподавателей биологии средних общеобразовательных учебных заведений, а также для специалистов в области энтомологии, экологии и охраны природы.

УДК 595.7(075.8)(470.345)
ББК Е6

ISBN 5—7103—1185—5

© З. А. Тимралеев, А. Г. Каменев,
О. Д. Бардин, 2005
© Оформление. Издательство
Мордовского университета, 2005

ВВЕДЕНИЕ

Насекомые представляют собой объект энтомологии и являются удивительной группой животных. Среди живых организмов, населяющих Землю, им принадлежит первое место как по числу видов, так и по численности. Фауна насекомых Мордовии также характеризуется богатым видовым составом, обилием экологических форм и разнообразием зоогеографических групп. Это обусловлено расположением республики на стыке лесной и степной природных зон и многообразием биотопов в каждой из них.

Количество учебных изданий о животном мире Мордовии ограничено. Наиболее известными являются книги А. И. Душина «Рыбы Мордовии» (1967) и «Рыбы реки Суры» (1978), монография А. Б. Лугового «Птицы Мордовии» (1975). В 1992 г. вышло в свет учебное пособие Л. Д. Альбы и В. С. Вечкапова «Редкие и исчезающие позвоночные животные Мордовии», а в 2000 г. — учебное пособие В. С. Вечкапова «Рыбы Мордовии». К сожалению, фауна насекомых рассматриваемой территории до настоящего времени изучена слабо. Если в составе, распространении, значении ряда групп стрекоз, прямокрылых, бабочкокрылых, полужесткокрылых, жесткокрылых, перепончатокрылых в литературе имеются некоторые сведения (Тимралеев, 1992), то многие семейства поденок, сенокосов, пухоедов, вшей, блох, равнокрылых, двукрылых, чешуекрылых остаются не исследованными даже в видовом отношении. Всего в Мордовии к настоящему времени выявлено около 1 000 видов насекомых, по каким-либо сведениям о большинстве из них в литературе нет.

С 1990 г. студентам-биологам читается спецкурс «Биология наземных и водных беспозвоночных», который включает сведения о биологии, распространении, разнообразии, численности, значении фауны лесостепной зоны России, на территории которой находится Республика Мордовия.

Цель данного пособия заключается в том, чтобы помочь студентам и любителям природы познакомиться с важнейшими представителями местной фауны и основными особенностями их образа жизни, научиться по внешним признакам строения и биологии безошибочно узнавать, к какому отряду принадлежит то или иное насекомое. Более детальное знакомство с фауной начинается обычно с массовых форм, определение которых интересно довести до семейства, рода и вида. Решение этих вопросов и было положено в основу построения учебного пособия. Иллюстративный материал дается по всем представленным отрядам насекомых фауны Мордовии. Однако надо иметь

в виду то, что видовое разнообразие насекомых исключительно велико, поэтому в рамках учебного пособия относительно полная характеристика фауны Мордовии является неосуществимой задачей.

При подготовке данного пособия авторы использовали собственные многолетние исследования различных групп фауны насекомых Мордовии и имеющиеся в энтомологической литературе сведения о тех или иных отрядах и видах насекомых. Полная характеристика отдельных отрядов и видов определялась изученностью их состава, количеством входящих в них видов, ролью и значением этих насекомых в природе и в жизни человека. В сборе энтомологического материала активное участие принимали студенты-биологи Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарева.

Итак, данное учебное пособие поможет лучше узнать окружающий нас мир насекомых, не разрушая его, различать вредные и полезные виды и сознательно охранять не только редких насекомых, но и природу в целом.

ФАУНИСТИЧЕСКИЙ И БИОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР НАСЕКОМЫХ МОРДОВИИ

1. ОТРЯД ПОДЕНКИ — EPHEMEROPTERA

1.1. Общая характеристика

Древность группы. Один из древнейших отрядов среди насекомых. Обнаружен палеонтологами в фауне каменноугольного периода.

Морфологические особенности. Насекомые отряда Поденки характеризуются удлинённым телом (до 35 мм) и мягкими покровами. Ротовой аппарат поденок сильно редуцирован, глаза большие, усики короткие, состоящие из двух члеников и концевой щетинки. Переднегрудь отделена от среднегруды, которая слита с заднегрудью. Имаго имеет две пары крыльев с сетчатым жилкованием, причем у некоторых представителей задняя пара полностью редуцирована. Ноги обычно хорошо развиты. Брюшко состоит из 10 сегментов и несет на конце пару длинных членистых церок и часто такую же хвостовую нить. Окраска обычно буровато-серая или беловато-желтоватая.

Особенности биологии и экологии. Среди насекомых поденки характеризуются уникальной чертой. Завершив развитие, нимфы всплывают на поверхность воды, взбираются на выступающие из нее предметы и освобождаются от нимфальной шкурки. Эта крылатая форма способна к полету, но у большинства видов она не является половозрелой и называется субимаго. Затем она линяет и превращается в имаго. У некоторых видов (например, *Ephemera vulgata* L.) наблюдается массовый вылет имаго, и тогда над озерами или вдоль рек появляются тучи этих насекомых.

Жизнь многих видов поденок в крылатом состоянии продолжается от нескольких часов до десяти дней. Имаго не потребляют твердой пищи, но, по-видимому, пьют воду. Спаривание их происходит в «танцующих роях», затем происходит кладка яиц. Яйца откладываются в воду. Одна самка может отложить от нескольких сотен до нескольких тысяч яиц. Их развитие длится 2 – 4 недели. Личинки и нимфы развиваются от одного до трех лет, имея до 25 линек. Развитие протекает в пресных водоемах различного типа — ручьях, реках, быстротекущих горных потоках, болотах, прудах и озерах. Ротовой аппарат личинок грызущего типа. Питаются они детритом, мелкими

водорослями, микроорганизмами и очень редко инфузориями. Различный образ жизни личинок позволил ученым распределить их на следующие морфоэкологические типы:

- 1) крышечножаберные личинки илистых грунтов;
- 2) крупножаберные личинки зарослей;
- 3) длиннокоготковые личинки песчаных грунтов;
- 4) грунтовые, закапывающиеся личинки.

Приведенные морфоэкологические типы личинок служат примером приспособительной эволюции, отражающей связь организма со средой.

Взрослые поденки держатся вблизи водоемов, но иногда их можно встретить на некотором отдалении от них, сидящими на растениях и кустарниках.

Значение. Поденки составляют одну из многочисленных групп насекомых водоемов. Они играют важную роль в питании рыб, особенно молоди. Изучение содержимого желудков рыб показывает, что поденки вместе с хирономидами составляют основу их рациона.

1.2. Видовой состав

В мировой фауне известно 17 семейств поденок, включающих свыше 2 000 видов, в том числе из бывшего СССР около 250. Видовой состав поденок (имаго), зарегистрированных на территории Мордовии, не изучен. Материал, собранный студентами в период учебно-полевых практик по зоологии беспозвоночных, дает основание говорить о 4 видах поденок, встречающихся в фауне республики. По данным А. Г. Каменева (1993), в водоемах Мордовии обитают личинки 13 видов поденок.

СЕМЕЙСТВО ПОДЕНКИ НАСТОЯЩИЕ — EPHEMERIDAE



К этому семейству относятся поденки, крылья которых прозрачные, с темными жилками и часто с темными пятнами. У обоих полов брюшко несет по три хвостовые нити.

1. Поденка обыкновенная — *Ephemera vulgata* L.

Описание. Длина тела 15 — 20 мм. Брюшко бурое, его первые тергиты с каждой стороны с коричнево-черным треугольным изогнутым пятном. На последних тергитах пятна вытянуты в полосы, между которыми имеется еще пара коротких линий. Передние крылья

темно-коричневатые, с многочисленными темными пятнами.

Распространение. Вся Европа и Северная Азия. На территории Мордовии поденка обыкновенная встречается вблизи пойменных озер в Большеберезниковском (биологическая станция Мордовского университета), Ельниковском (с. Акчеево, Старое Девичье), Теньгушевском (с. Баево) районах.

Численность и тенденция ее изменения. Один из самых обычных и массовых видов на всей части ареала.

Особенности биологии и экологии. Массовый вылет имаго наблюдается в июне — июле, и тогда над озерами образуются большие скопления этих насекомых. Спаривание происходит в «танцующих роях». Яйца самка откладывает в воду. Личинки обитают в глинисто-илистом грунте прибрежных зон и среди зарослей водных растений спокойных рек и озер. Плотность личинок в местах обитания доходит до 30 — 100 особей на 1 м².

Значение. Личинки олиго- и мезосапробы, живут в чистых или слабозагрязненных водоемах, являются биологическими индикаторами чистой воды. Личинками и взрослыми особями питаются многие виды рыб.

2. Поденка полосатая — *Ephemera lineata* Etn.

Описание. Длина тела 12 — 18 мм. Первые 2 тергита брюшка со светлыми угловатыми пятнами, остальные 6 — с темными продольными линиями, из которых внутренняя пара наиболее короткая. Передние крылья прозрачные, с немногими пятнами.

Распространение. Вся Европа и Северная Азия. На территории Мордовии встречается по берегам рек Мокша (Краснослободский, Ельниковский, Темниковский районы), Уркат (Ельниковский район) и Сура (Большеберезниковский район).

Численность и тенденция ее изменения. Это обычный для Мордовии вид, но встречается гораздо реже, чем поденка обыкновенная.

Особенности биологии и экологии. Массовый вылет имаго отмечен в июле. При этом они клубятся над берегами водоемов в виде пчелиного роя, осуществляя брачный полет. Такое явление в природе не частое, но в отдельные годы (когда нет заморозов) повторяется неоднократно. После брачного полета самки откладывают в воду яйца и отмирают. Личинки чаще обитают в илистом песке и наносах быстротекущих рек.

Значение. Личинки имеют определенное значение в питании рыб, являясь одним из звеньев пищевых связей.



СЕМЕЙСТВО ПОДЕНКИ ДВУХВОСТЫЕ — ВАЕТИДАЕ

Передние крылья поденок этого семейства овальной формы, поперечных жилок мало; задних крыльев нет или они очень малы и не более чем с тремя продольными жилками; у обоих полов по две хвостовые нити.

3. Поденка двукрылая — *Cloeon dipterum* L.



Описание. Мелкая поденка длиной 8 — 10 мм. Глаза желтые, имеют форму конуса. Брюшко самца сверху бурое или одноцветно-коричневатое, у самки — с темно-красными линиями и полосками, хвостовые нити с белыми колечками.

Распространение. Вся Европа, Северная Азия и Северная Америка. В Мордовии поденка двукрылая отмечена по берегам рек Мокша, Сура, Уркат и в системе проточных озер рек Мокша и Сура.

Численность и тенденция ее изменения. На территории Мордовии это обычный вид, однако чаще встречается в системе реки Мокша.

Особенности биологии и экологии. Лёт имаго наблюдается в течение всего лета, но отдельные особи встречаются и в сентябре. Личинки обитают в стоячих и медленнотекущих водоемах на илистом грунте и растениях.

Значение. Личинки олиго- и мезосапробы, чувствительны к загрязнению воды, поэтому могут быть использованы как биологические индикаторы. Кроме того, являются пищей для рыб, особенно для мальков.

СЕМЕЙСТВО ПОДЕНКИ БЕРЕГОВЫЕ — POLYMITARCIDAE



У поденок этого семейства очень широкий лоб, крылья молочно-белого цвета без рисунка; самцы имеют 2, а самки 3 хвостовые нити.

4. Поденка белая — *Polymitarcis virgo* Ol.

Описание. Длина тела 10 — 17 мм. Голова беловатая, грудь сверху светло-коричневая, брюшко бледно-желтоватое с 2 хвостовыми нитями. Крылья широкие молочно-белого цвета.

Распространение. Ареал поденок охватывает всю Европу и Азию до Амура. В Мордовии вид отмечен по берегам рек Мокша, Уркат и пойменных озер.

Численность и тенденция ее изменения. Для Мордовии это обычный вид, однако в последние годы встречается редко.

Особенности биологии и экологии. Вылет имаго наблюдается в июне — августе, но отдельные особи встречаются и в сентябре. Личинки являются хищниками, ведут скрытый образ жизни. В берегах рек и озер с глинистым дном они роют ходы, привлекающие различных водных беспозвоночных (личинок комаров-дергунов, бокоплавов), которыми они питаются.

Значение. Личинки олигосапробы и живут только в чистой воде, поэтому являются индикаторными организмами. Личинками белой поденки охотно питаются различные виды рыб.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Казлаускас Р. С. Отряд поденки — Ephemeroptera / Р. С. Казлаускас // Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. — Л.: Гидрометеиздат, 1977. — С. 228 — 303.
- Каменев А. Г. Биопродуктивность и биоиндикация водотоков правобережного Средневожья. Макрозообентос / А. Г. Каменев. — Саранск: Изд-во Мордов. унта, 1993. — 228 с.
- Плавильщиков Н. Н. Определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России / Н. Н. Плавильщиков. — М.: Топикал, 1994. — 544 с.
- Росс Г. Энтомология / Г. Росс, Ч. Росс, Д. Росс. — М.: Мир, 1985. — 576 с.
- Чернова О. А. Отряд Ephemeroptera — Поденки / О. А. Чернова // Определитель насекомых европейской части СССР: в 5 т. — М.; Л.: Наука, 1964. — Т. 1. — С. 110 — 136.

2. ОТРЯД СТРЕКОЗЫ — ODONATA

2.1. Общая характеристика

Древность группы. Первые стрекозообразные насекомые появились в нижнем карбоне. Палеозойские стрекозы внешне имели облик современных Anisoptera, но иногда достигали гигантских размеров. Начало мезозоя ознаменовывается резким сокращением разнообразия стрекоз. Современные семейства этого отряда появились в третичном периоде. Таким образом, стрекозы являются одной из наиболее древних групп насекомых, которые известны с карбонской эпохи.

Морфологические особенности. Стрекозы — крупные и очень изящные насекомые, часто ярко окрашенные. Для них характерна большая подвижная голова с едва заметными щетинковидными усиками и крупными глазами, занимающими почти всю ее поверхность. Переднегрудь стрекоз маленькая, а средне- и заднегрудь — мощные, слитные воедино и несут две пары крупных прозрачных крыльев с богатым жилкованием. Брюшко тонкое, различное по форме, состоит

из 10 явных и 2 рудиментарных сегментов. У самцов имеются вторичные копулятивные органы, которые помещены на втором стерните.

Особенности биологии и экологии. Вскоре после появления в воздухе имаго стрекоз приступают к размножению, которое для этой фазы является основным жизненным назначением. В это время самцы преследуют самок, догнав, хватают их анальными придатками за переднегрудь у *Zygoptera* (равнокрылые) и за затылок у *Anisoptera* (разнокрылые). В таком положении пары часто подолгу летают и даже остаются в ночь — так происходит спаривание. После оплодотворения самки приступают к кладке яиц, после чего погибают. По характеру кладки яиц стрекозы делятся на две группы:

1) эндофилы откладывают яйца в ткани растений или рыхлый субстрат (все *Zygoptera*, сем. *Aeschnidae* из *Anisoptera*);

2) экзофилы откладывают яйца в воду (почти все *Anisoptera*).

Чаще всего самка откладывает яйца в середине дня и всегда в солнечную погоду. Количество откладываемых ею яиц колеблется от 250 до 500 и более. Продолжительность фазы развития яйца 1 — 9 месяцев.

По окончании эмбрионального развития во внешнюю среду выходят предличинки. Из них образуются личинки первой стадии. Они очень подвижны, но живут недолго, образуя после линьки личинки второй стадии. Сроки развития личинок и количество линек у разных видов стрекоз различные. У крупных видов развитие может длиться несколько лет. Живут личинки в воде и по условиям мест обитания делятся на три группы:

1) живущие только в стоячей воде;

2) живущие в стоячей или тихотекущей воде;

3) живущие только в текущей воде.

Вопросы питания личинок стрекоз имеют не только теоретическое, но и практическое значение. Все они являются хищными насекомыми. Большинство видов разнокрылых стрекоз питаются личинками поденок, комаров, веснянок, жуков, водяными осликами, а иногда головастиками и мальками рыб. Личинки равнокрылых стрекоз употребляют в пищу в основном мелких ракообразных (циклопов, дафний), а также личинки мелких насекомых. Таким образом, роль стрекоз в жизни водоемов весьма существенна.

В последнем возрасте личинки начинают подготовку к переходу к крылатой фазе. Для этого они поднимаются на поверхность воды и скапливаются на различных плавающих предметах. После выхода из личиночной оболочки взрослые стрекозы начинают жизнь в воздухе, так как все жизненные проявления (отыскивание самок, спаривание, кормление, переселение) происходят в полете. Однако летают они по-разному: *Zygoptera* — плохие летуны, полет у них тихий, порхающий, у *Anisoptera* полет быстрый, маневренный. Не летают стрекозы только во время сна, ненастья и короткого отдыха.

Значительную часть времени стрекозы проводят в жировочных полетах: разнокрылые ловят насекомых в воздухе, а равнокрылые собирают их с листьев и стеблей растений и кустарников. Стрекозы — прожорливые многоядные хищники: ловят любое насекомое, с которым могут справиться. Многие виды крупных стрекоз имеют индивидуальные охотничьи участки, границы которых постоянны, не выходят за их пределы.

Значение. Значение стрекоз в природе многогранно, но недостаточно изучено. Если личинки, ведущие хищный образ жизни, могут причинять некоторый вред прудовому рыбоводству, то имагинальные их формы истребляют летающих кровососущих насекомых (комаров, слепней) и представляют собой естественный регулятор их численности. Вместе с тем, как убедительно показал Б. Ф. Бельшев (1973, 1974), стрекозы представляют интерес для крупных биогеографических обобщений, пополняющих наши представления о генезисе фаун и истории развития ландшафтов Земли. Кроме того, личинки многих видов стрекоз очень чувствительны к загрязнению воды и могут служить индикатором чистоты водоема (красотка-девушка, дедка обыкновенная, булавобрюх кольчатый). И лишь личинки немногих видов способны переносить загрязнение (зеленотелка, сжатобрюх желтый).

2.2. Видовой состав

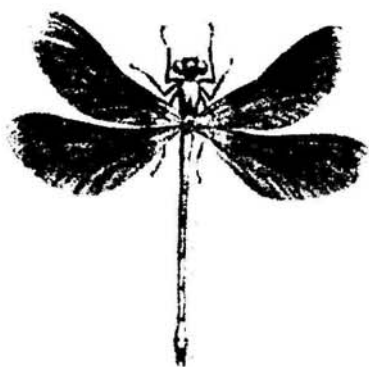
В настоящее время стрекозы распространены по всему земному шару, но большая часть видов приурочена к тропическим и субтропическим поясам. Всего известно около 4 000 видов стрекоз, распределяющихся по 2 подотрядам, 24 семействам и почти 500 родам. В европейской части территории бывшего СССР обитает свыше 65 видов стрекоз из общего числа около 200, а в Северной Азии распространено 119 видов. В Мордовии встречается более 35 видов имаго, но они мало изучены. Характеристика некоторых из них приводится ниже.

СЕМЕЙСТВО КРАСОТКИ — CALOPTERYGIDAE

Стрекозы с темноокрашенными крыльями, основание которых нестебельчатое; птеростигмы на крыльях самцов нет, у самок на ее месте имеется ложный беловатый глазок.

5. Красотка блестящая — *Calopteryx splendens* Harr.

Описание. Тело у самцов металлически-синее, у самок — золотисто-зеленое, длина брюшка 34 — 38 мм. Крылья самца с широкой темной перевязью, их основание и концы прозрачные. У самки крылья обычно прозрачные, с блестящими жилками.



Распространение. Европейский вид, проникающий на восток до Прибайкалья. В Европе идет на север до полярного круга, но в Азии не доходит и до 60-й параллели. На юг распространен до Северной Африки и Ирана. В Мордовии обитает около проточных водоемов, рек, ручьев и больших озер.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, многочисленный в благоприятных условиях существования. В настоящее время встречается почти повсеместно.

Особенности биологии и экологии. Летний вид стрекоз, встречающийся в Мордовии с июня по август. От воды почти не отлетает, где и проходит вся его жизнь: окрыление, питание, размножение. Летает плохо и мало, часто садится для отдыха на растения, кустарники и особенно охотно — на листья ивы.

Личинки чаще всего живут в тихотекущих водах рек, ручьев и больших озер с чистой водой, обильной водной растительностью и кустарниковыми зарослями.

Значение. Взрослые особи питаются летающими насекомыми и уничтожают большое количество комаров, мошек и других вредных мух. Личинки служат кормом для рыб.

6. Красотка-девушка — *Calopteryx virgo* L.

Описание. Тело самцов металлически-зелено-синее или синее, у самок — бронзово-зеленое, длина брюшка 34 — 36 мм. У самца крылья почти до вершины темно-синие, у самок — светло-дымчатые, с бурыми жилками.



Распространение. Трансъевразийский вид восточного происхождения. Встречается по всей Европе, в Северной Африке, в Азии — до Японии. В Мордовии вид широко распространен вдоль рек Мокша, Сура, Алатырь, Вад и их протоков.

Численность и тенденции ее изменения. Обычный вид, но встречается локально и реже, чем красотка блестящая.

Особенности биологии и экологии. Летне-осенний вид стрекоз. Лёт его наблюдается с середины июня до сере-

дины сентября. Полет тихий, порхающий. Насекомые этого вида осторожны и при опасности покидают места отдыха, поднимаясь высоко в кроны деревьев. Обитают обычно по берегам рек, ручьев, проточных озер, в зарослях камыша и ивы. Самки откладывают яйца в стебли водных растений. Личинки живут как в быстротекущих, так и в тихотекущих речках, ручьях с илистым дном и зарослями осоки и камыша.

Значение. Взрослые особи полезны тем, что уничтожают кровососущих насекомых, а личинки служат пищей для рыб.

СЕМЕЙСТВО ЛЮТКИ — LESTIDAE

Крылья стрекоз этого семейства прозрачные, их основание стельчатое, а крыловой глазок по длине равен двум ячейкам; у большинства видов тело зеленое, с металлическим блеском.

7. Лютка-иноземка — *Lestes barbara* F.

Описание. Задняя часть головы желтая, на верхней расположено пять желтых пятен, основная часть усиков также желтая. Грудь сверху бронзово-зеленая, с желтой плечевой полосой, бока и низ груди желтые. Крыловой глазок двухцветный, длина брюшка 26 — 34 мм.

Распространение. Европейско-африканский вид, распространенный на восток до Алтая и западной части Монголии. На север проникает до южной окраины тайги, на юге Азии — до Ирана и Индии. В Мордовии вид распространен очень своеобразно. На западе он найден лишь в бассейне реки Уркат, на востоке встречается около пойменных озер Симкинского лесничества (биостанция Мордовского государственного университета имени Н. П. Огарева).

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время установлено, что вид средиземноморского происхождения, но встречается в Мордовии локально и в небольшом количестве.

Особенности биологии и экологии. Летне-осенний вид стрекоз. Встречается с середины июня до середины сентября. Имаго этого вида можно встретить на расстоянии 3 — 5 км от мест выплода. К наземной растительности относится безразлично, а из водной предпочитает осоку и камыш. Личинки найдены в стоячих и загрязненных водоемах, богатых камышом и осокой.



Значение. Хозяйственного значения не имеет, однако представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия. Личинки могут использоваться как биологические индикаторы загрязненности водоемов.

8. Лютка дриада — *Lestes dryas* Kby.



Описание. Задняя часть головы металлически-блестящая почти без желтого оттенка, сверху бронзово-зеленая, бока и низ груди желтоватые. Птеростигма короткая, под которой не более двух ячеек. Длина брюшка 26 — 35 мм.

Распространение. Циркумбореальный вид. На север доходит до 60-й параллели, на юге опускается почти до 40-й параллели. В Мордовии лютка встречается около пойменных озер и прудов с богатой растительностью.

Численность и тенденции ее изменения. Лютка дриада — один из наиболее обычных многочисленных видов.

Особенности биологии и экологии. Летне-осенний вид, встречается в Мордовии с июня по сентябрь. От воды лютки обычно не отлетают, но могут уноситься ветром. Они нередко ночуют над водой, сидя на вершинах растений. Яйца самки откладывают чаще в надводные части растений. Цикл развития — одногодичный. Личинки встречаются в различных водоемах с богатой растительностью.

Значение. Этот вид — типичный лимнофил в личиночной фазе, отсутствующий на водоемах с проточной водой. Мирится с загрязнением воды, поэтому может служить биологическим индикатором природных биотопов.

СЕМЕЙСТВО СРЕЛКИ — AGRIONIDAE

По величине и форме стрелки имеют сходства с лютками, но у самок большинства видов стрелок брюшко светло-зеленое или коричневое, у самцов — ярко-голубое с черными пятнами; крыловой глазок короткий, длиной в одну ячейку.

9. Нехаленния красивая — *Nehalennia speciosa* Charp.

Описание. Лоб с острым поперечным краем, на темном затылке сплошная голубая тонкая поперечная полоска, грудь и брюшко зеленые, с металлическим блеском. Длина брюшка 19 — 22 мм. Крылья в покое не заходят на 5-й сегмент брюшка

Распространение. Почти трансевразийский вид, идущий на восток до Японии. Характерен для средних широт, по в Европе уходит за 60-ю параллель. В Мордовии достоверными местами ее обитания являются заросли трав вдоль берегов мелких стоячих водоемов в поймах рек Уркат (Ельниковский район) и Сура (Большеберезниковский район).

Численность и тенденции ее изменения. На территории Мордовии встречается редко. Говорить о численности вида трудно, так как в местах обитания отмечен единичными экземплярами.

Особенности биологии и экологии. Это летний вид стрекоз, лет его отмечен в июне — июле. Полет его тихий и слабый, держится зарослей трав. Личинки встречаются в мелких болотистых стоячих водоемах с непременным присутствием осоки. Питание и размножение вида неизвестны.

Значение. Хозяйственного значения не имеет. Представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия. Возможно включение ее в список редких видов насекомых Мордовии.



10. Стрелка изящная — *Ischnura elegans* V. d. Lind.

Описание. На затылке 2 округлых светлых пятна. Задний край переднеспинки приподнят посередине и торчит в виде гребешка. У обоих полов 8-й сегмент брюшка синий, 9-й — черный, длина брюшка 24 — 25 мм.

Распространение. Вид западной части Евразии, по идет на восток до Тихого океана. В Европе уходит на север до 60-й параллели, на юг — до северо-западной Индии. В Мордовии стрелка изящная отмечена вдоль берегов рек и озер Темниковского и Большеберезниковского районов.

Численность и тенденции ее изменения. Это редкий вид и нуждается в охране.

Особенности биологии и экологии. Биология вида неизвестна. Встречается редко (июнь) и в единичных экземплярах. Личинки отмечены в водоемах со стоячей и проточной водой. Мирятся они и с загрязнениями.

Значение. Хозяйственного значения не имеет, однако является



важным биологическим индикатором рек, озер и рыбоводных прудов. Представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

11. Стрелка-девушка — *Agriön puella* L.



Описание. Задний край переднеспинки с тремя слабообособленными лопастями. Самец голубой, темная полоса на 3 — 4-м сегментах брюшка сверху с длинными боковыми острями; самка голубовато- или зеленовато-желтая, с черным рисунком, длина брюшка 23 — 31 мм.

Распространение. Европейский вид, идущий на восток до Алтая. В Европе проникает на север почти до полярного круга, на юг — до Африки. В Мордовии обитают повсеместно вблизи рек, озер, ручьев, пойменных озер и прудов.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид с более или менее динамичной численностью. В отдельные годы численность сокращается вследствие заморозов, а затем восстанавливается.

Особенности биологии и экологии. Весенне-летний вид, встречается с конца мая до конца августа. Особи данного вида боятся ветра, поэтому летают среди растительности. Яйца самка откладывает на плавающие листья растений. Личинки встречаются как в стоячей, так и в проточной воде с тихим течением. Необходимое условие для обитания — заросли водных растений.

Значение. Личинки являются пищей для различных видов рыб. Во время кладки яиц взрослые особи являются легкой добычей ктырей, плавунцов, а также птиц.

СЕМЕЙСТВО КОРОМЫСЛА — AESCHNIDAE

К этой группе относятся наиболее крупные (длина тела до 80 мм) ярко окрашенные стрекозы, передние и задние крылья которых различны по форме. Глаза их соприкасаются на некотором протяжении, а брюшко имеет боковые ребрышки.

12. Коромысло большое — *Aeschna grandis* L.

Описание. Насекомое имеет Т-образное пятно на лбу без продольной черты; грудь сверху с четырьмя синими пятнами между основаниями крыльев, бока груди с двумя полосами, брюшко коричневое или темно-бурое, с небольшими синими (самец) или маленькими желтыми (самка) пятнышками; ноги рыжие, крылья желтоватые; длина брюшка 51 — 55 мм.

16

Распространение. Европейский вид, идущий на восток до озера Байкал, на север — до 60-й параллели, на юг — до Италии. В Мордовии встречается вблизи или около рек и различных водоемов: озера, пруды, болота, старицы рек.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид. Численность стрекозы характеризуется либо заметным сокращением, либо довольно быстрым увеличением особой популяции.

Особенности биологии и экологии. Летне-осенний вид, встречается в Мордовии с середины июня до конца сентября. Лет начинается утром и заканчивается с наступлением сумерек. Ночует чаще всего на деревьях, причем на большой высоте. Нередки разлеты на дальние расстояния от водоемов. Яйца самка откладывает в вертикальные части мертвых растений, в пустоты плавающих предметов, на нижнюю сторону листьев кубышек и кувшинок. Иногда развитие яиц продолжается около 9 месяцев в связи с уходом на зимовку. Личинки живут 14 — 26 месяцев и заселяют различные водоемы (стоячие, слабопроточные), болота с густой растительностью. Окрыление происходит на растениях, растущих около берега на высоте от 10 см до 1 м, однако окончательное формирование имаго наблюдается на кустарниках и деревьях.

Значение. В естественных околоводных экосистемах коромысло большое — главный регулятор численности кровососущих насекомых. Личинки этого вида питаются личинками комаров, мух, дафниями, циклопами и сами служат кормом для рыб. Насекомое является видом, сокращающим и ослабляющим пресс вредных кровососущих насекомых.

13. Коромысло синее — *Aeschna cyanea* Müll.

Описание. Т-образное пятно на лбу резкое, черное; перед груди с двумя желтыми или зелеными удлиненными пятнами, бока зеленые, с черными полосами на швах, брюшко у самки сверху с зелеными, а по бокам с синими пятнами, у самца эти пятна зеленые. Длина брюшка 52 — 54 мм.



Распространение. Европейский вид, идущий на восток до Урала, на севере проникает в лесную зону, на юге доходит до Северной Африки, Малой Азии и Закавказья. В Мордовии вид замечен вблизи крупных стоячих и слабопроточных водоемов Краснослободского, Теньгушевского, Ельниковского и Большеберезниковского районов.

Численность и тенденции ее изменения. Обычный вид, но численность популяции имеет тенденцию к сокращению.

Особенности биологии и экологии. Лет имаго отмечен в июне — июле. Яйца откладывает самка в глинистые берега, гнилые коряги, сырую землю, скопления водных растений. Обычно зимует в фазе яйца. Личинки живут в больших открытых водоемах, богатых водной растительностью.

Значение. Стрекоза синяя — типичный хищник. Личинки ее питаются личинками различных водных насекомых и сами служат кормом для рыб. Взрослые особи вида питаются летающими насекомыми и уничтожают большое количество кровососущих мух.

14. Дозорщик-император — *Anax imperator* Leach.



Описание. Лоб с синим поперечным пятном и узкой черной перевязью. Грудь зеленая, брюшко самца — ярко-голубое, самки — зеленоватое, с темной полосой у обоих полов, длина брюшка 49 — 61 мм.

Распространение. Вся Европа (кроме северных районов), Африка, западная и Центральная Азия. В Мордовии за последние 25 лет вид замечен вблизи рек Мокша, Сура, Уркат и пойменных озер Ельниковского, Темниковского,

Краснослободского, Большеберезниковского районов.

Численность и тенденции ее изменения. Редкий вид и нуждается в охране. Специальные исследования численности в пределах республики не проводились.

Особенности биологии и экологии. Лет имаго наблюдается в июне — июле. Взрослые особи дозорщика предпочитают хорошо прогреваемые пойменные водоемы, окруженные лугами. Самки откладывают яйца в стебли водных растений. На полное развитие личинок необходимо около двух лет. Живут они среди водной растительности.

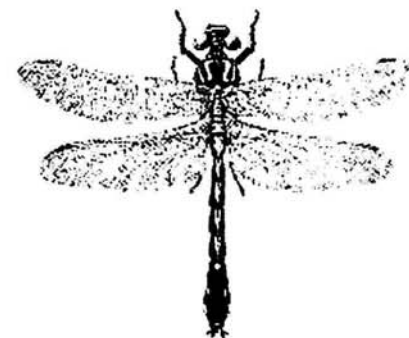
Значение. Имаго и личинки — хищники, питаются различными насекомыми, в том числе кровососущими. Кроме того, представляет интерес в связи с проблемой сохранения биологического разнообразия как редкий вид, занесенный в Красную книгу РМ.

СЕМЕЙСТВО ДЕДКИ — GOMPHIDAE

К этому семейству относятся стрекозы, у которых задние крылья у основания шире передних, крыловые треугольники вытянуты по длине крыла, а глаза не соприкасаются; голова и грудь желтые или зеленовато-желтые с черными полосами.

15. Дедка обыкновенный — *Gomphus vulgatissimus* L.

Описание. Грудь сверху желтая с черными полосами, а низ груди сплошь черный. Брюшко черное с желтой полоской от 1-го до 7-го сегмента, 8 — 9-й сегменты сверху черные, бока желтые, длина брюшка 32 — 35 мм. Ноги чаще черные.



Распространение. Европейский вид, приуроченный к средней полосе Европы, на восток идет до Урала, на север — до Финляндии, на юг — до Италии, Малой Азии. В Мордовии встречается вблизи или около стоячих и проточных водоемов.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время распространение популяции неравномерное и неустойчивое. По экологическому состоянию вид можно оценить как малочисленный, однако обычный.

Особенности биологии и экологии. Лет стрекозы отмечен в июле. Яйца самки на лету бросают в воду. Личинки обитают в проточных водоемах с песчаным или илистым грунтом. Окрыление происходит на берегу.

Значение. Представляет интерес в связи с проблемой сохранения биологического разнообразия. Возможно включение в список редких видов насекомых Мордовии.

СЕМЕЙСТВО БАБКИ — CORDULIDAE

Стрекозы средних размеров, с зеленым, металлически-блестящим телом. Задний край глаза с полукруглым выступом посередине. Крыловые треугольники на передних крыльях вытянуты поперек крыла, на задних — вдоль крыла.

16. Бабка бронзовая — *Cordulia aenea* L.



Описание. Все тело металлически-зеленное, частично бронзовое, без светлых пятен. Длина брюшка 33 — 36 мм.

Распространение. Трансевразиатский вид Голарктики, местами уходящий за полярный круг, на юг — до границы лесной зоны. В Мордовии это один из наиболее распространенных видов стрекоз. Встречается вблизи рек, прудов и пойменных озер.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии численность популяций вида стабильна, но в отдельные годы бывает многочисленна.

Особенности биологии и экологии. Весенний вид, летающий с середины мая до конца августа. Полет относительно сильный. Отдельные особи встречаются в 3 — 5 км от водоемов, наиболее охотно держатся вблизи небольших озер и прудов с чистой водой и густыми зарослями водных растений. Яйца самка откладывает вблизи берега на подводную растительность. Развиваются они в течение одного или 8 месяцев (если остаются зимовать). Личинки живут 2 — 3 года и обитают в густых травянистых зарослях, ползая среди растений или по дну. Окрыление происходит на надводных растениях, но иногда и на берегу.

Значение. В естественных околоводных биотопах взрослые особи этого вида питаются различными насекомыми, в том числе кровососущими, таким образом вместе с другими видами стрекоз регулируют их численность. Личинки служат пищей для различных видов рыб.

17. Бабка металлическая — *Somatochlora metallica* V. d. Lind.



Описание. Лоб с желтой сплошной перевязью, тело металлически-зеленое. 1-е и 3-е брюшные кольца с желтыми пятнышками в передней части, длина брюшка 32 — 41 мм.

Распространение. Трансевразиатский вид, уходящий на север до 70-й параллели, на юге Азии — до лесной зоны, а в Европе — несколько

далее. В Мордовии вид отмечен практически повсеместно около рек, пойменных озер, прудов.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время популяция вида стабильна, нередко с высокой численностью.

Особенности биологии и экологии. Весенний вид. Лет отмечен с июня по август около древесной и кустарниковой растительности. Вблизи водоемов иногда имеются индивидуальные охотничьи участки, которые защищаются от вторжения других особей. Яйца самка откладывает в воду среди негустых зарослей водных растений, иногда в отвесные берега выше линии воды. Личинки живут около года в зарослях травы и обычно на небольших глубинах. Для окрыления личинки поднимаются на растения в утренние часы.

Значение. Высокая численность и хорошее состояние популяции этого вида позволяют утверждать о том, что личинки бабки металлической, как и других стрекоз, служат пищей для пресноводных рыб.

СЕМЕЙСТВО СТРЕКОЗЫ НАСТОЯЩИЕ — LIBELLULIDAE

Стрекозы средних и крупных размеров. Глаза соприкасаются. Передние и задние крылья разной формы, крыловой треугольник на переднем крыле вытянут поперек крыла, на заднем — вдоль крыла.

18. Стрекоза четырехпятнистая — *Libellula quadrimaculata* L.

Описание. Нижняя губа по краям желтая. Тело желтовато-бурое, 5 — 8-е кольца брюшка с желтыми пятнами по бокам, конец брюшка черный, длина брюшка 28 — 30 мм. Крылья с темным пятнышком в области узелка.

Распространение. Циркумбореальный вид, несколько не доходящий до Полярного круга на севере и немного спускающийся южнее 40-й параллели, но населяющий северную половину Азии. В Мордовии заселяет всю территорию от востока до запада.

Численность и тенденции ее изменения. Многочисленное распространение наблюдается по всей территории Мордовии.

Особенности биологии и экологии. Летает в первую половину лета около мелких и сильно заросших озер, осоковых и торфяных болот, расположенных в лесу или на лугах. Вблизи проточных водоемов встречается редко. Жировочные участки обычно бывают на опушке леса, лесных полянах, просеках, в кустарниковых зарослях. Вскоре после спаривания самки приступают к откладке яиц. Она выбрасывает их группами на скопления растительности вблизи берега. Раз-



витие яиц длится в среднем около месяца. Личинки развиваются в течение двух лет. Для окрыления личинки поднимаются на растения. Полет вида сильный, поэтому часто далеко улетает от места выплода.

Значение. Высокая численность и хорошее состояние популяции позволяют утверждать, что в рыбоводных прудах Мордовии личинки этого вида являются ценным источником пищи. Кроме того, их можно использовать для биоиндикации прудов и озер.

19. Стрекоза плоская — *Libellula depressa* L.



Описание. Нижняя губа посередине желтая. Брюшко короткое, очень широкое, приплюснутое, красновато-бурое, с желтыми пятнами на боках срединных колец, у самцов с голубоватым налетом. Крылья с большим темно-коричневым пятном на основании. Длина брюшка 22 — 28 мм.

Распространение. Европейский вид, проникающий через Среднюю Азию до западной части Китая и юго-западного Алтая. В Мордовии стрекоза плоская встречается около стоячих и слабопроточных водоемов.

Численность и тенденции ее изменения. В целом это обычный вид с динамичной численностью.

Особенности биологии и экологии. Весенний вид, летающий с мая по июль. Взрослые формы держатся недалеко от водоемов. Яйца самка откладывает в воду, ударяя при этом по ее поверхности концом брюшка. Личинки обитают в стоячих или слабопроточных водоемах с илистым или глинистым дном.

Значение. В рыбоводных прудах личинки служат добавочным кормом для рыб. Представляет интерес в связи с проблемой сохранения биологического разнообразия как красивый вид в околотовдных экосистемах.

20. Стрекоза кровавая — *Sympetrum sanguineum* Müll.



Описание. Нижняя губа светлая. Бока груди красные или желтые, с тремя полными черными полосами на швах. Лоб с черной поперечной полосой. Брюшко самца сверху черное в красных пятнах, у молодых самок оно желтоватое, снизу в белом налете, длина брюшка 20 — 23 мм.

Распространение. Западный евразийский вид, проникающий в северо-западную часть Африки и идущий на восток до верхнего течения Енисея. В Мордовии вид встречается вблизи стоячих или полупроточных водоемов.

Численность и тенденции ее изменения. В республике это обычный, местами малочисленный вид.

Особенности биологии и экологии. Осенний вид, встречающийся в Мордовии с конца июня до середины сентября. Полет у этой стрекозы сильный. Разлет довольно большой и нередко отдельные особи встречаются за несколько километров от водоемов. Предпочитает открытые ландшафты. Яйца самка бросает в воду или на землю около берега, где в дождливую погоду накапливается вода, уносящая их в водоемы. Личинки найдены в озерах, прудах, болотах, заводях рек среди зарослей водной растительности. На все развитие от яйца до имаго необходимо около года.

Значение. В условиях пойменных озер и прудов личинки этого вида служат кормом для рыб. Кроме того, они являются важным биологическим индикатором озер и прудов.

21. Стрекоза желтая — *Sympetrum flaveolum* L.

Описание. Грудь у самцов красноватая, у самок — желто-бурая, бока ее с черными полосками на швах. Брюшко самцов желто-красное, самок — желто-бурое, с широкой черной полосой на боках. Основание крыльев охристо-желтое, длина брюшка 19 — 23 мм.



Распространение. Обычный вид средней и северной полосы Евразии. В Мордовии взрослые формы наиболее часто встречаются около мелких водоемов с зарослями трав.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, часто многочисленный и даже массовый.

Особенности биологии и экологии. Лёт этого вида на территории Мордовии начинается с конца мая и продолжается до конца сентября. Полет всегда быстрый, но не сильный. Разлетаются от водоемов очень далеко. Ночуют забившись в траву. Наблюдается концентрация имаго в местах скопления комаров. Вскоре после спаривания самки бросают яйца на сухую или сырую землю около воды. Длительность яйцевой и личиночной фаз равна одному году. Личинки предпочитают для обитания мелкие водоемы с густыми зарослями трав. Переносят промерзание и пересыхание водоемов. Перед окрылением личинки поднимаются на надводные части растений.

Значение. Данных о питании вида почти нет, но отмечается концентрация имаго в местах скопления кровососущих двукрылых, которыми, видимо, питаются. Личинки мирятся с грязной водой, поэтому могут служить биологическим индикатором водных ценозов.

22. Стрекоза болотная — *Leucorrhinia pectoralis* Charp.



Описание. Нижняя губа сплошь черная. Грудь между основаниями крыльев желтая. Брюшко с оранжево-красными пятнами, пятно 7-го брюшного кольца большое и достигает заднего края кольца, длина брюшка 23 — 27 мм.

Распространение. Европейский вид, приуроченный к средней полосе Голарктики, проникающий на восток до Алтая. Известен в Закавказье и в Малой Азии. В Мордовии взрослые формы встречаются около луговых и лесных озер.

Численность и тенденции ее изменения. Ранее обычный, местами многочисленный вид. В настоящее время в постоянных местах обитания встречается редко.

Особенности биологии и экологии. Весенний вид, встречается на территории Мордовии с середины мая до середины июля. Отдельные особи можно наблюдать и в августе. Для отдыха использует древесную и кустарниковую растительность, а также водные растения или веточки. Яйца самка сбрасывает только в воду. Развиваются яйца в течение месяца. Личинки живут около двух лет с постоянным местом обитания в лесных и луговых озерах с чистой водой и пологими берегами.

Значение. Питание вида изучено слабо, но часто можно наблюдать в богатых комарами местах. Ловят они и более крупных насекомых. Для Мордовии представляет интерес как редкий вид в связи с проблемой сохранения биоразнообразия. Личинки могут служить биологическим индикатором чистоты водоемов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Белышев Б. Ф. Стрекозы (Odonata) Сибири : в 3 т. / Б. Ф. Белышев. — Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1973. Т. 1, ч. 1. — 330 с.; 1973. Т. 1, ч. 2. — 284 с.; 1974. Т. 2, ч. 3. — 235 с.

Попова А. Н. Отряд стрекозы — Odonata / А. Н. Попова // Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР. — Л. : Гидрометеоздат, 1977. — С. 266 — 288.

Тимралеев З. А. Фауна и биология стрекоз (Odonata) Мордовии / З. А. Тимралеев. — Саранск, 1995. 10 с. Деп. в ВИНТИ 15.03.95, № 706 — 895.

3. ОТРЯД ТАРАКАНОВЫЕ — BLATTOPTERA

3.1. Общая характеристика

Древность группы. Среди ортоптероидных отрядов наиболее примитивными и древними считаются тараканы. Они появились в верхнем карбоне, но виды, похожие на ныне живущих Blattoptera, были обнаружены в третичном периоде. Современная фауна таракановых сложилась, по-видимому, в меловом периоде.

Морфологические особенности. Тараканы — насекомые средних и крупных размеров. Тело их более или менее овальное, сплюснуто в спинобрюшном направлении. Голова подвижно сочленена с грудью, подогнута вниз. Ротовые органы грызущего типа. Усики длинные, шетинковидные, глаза большие, почковидные. Переднеспинка плоская, поперечная. Надкрылья кожистые, а крылья нежные, прозрачные, спрятаны под надкрыльями. Ноги бегательные, лапки пятичлениковые. Брюшко состоит из 8 — 10 тергитов и из 8 — 9 (самцы) или 7 (самки) стернитов. Церки короткие, членистые.

Особенности биологии и экологии. Живут тараканы в темных и влажных местах. Это связано с тем, что современные виды мало изменились по сравнению с теми, которые жили в меловом периоде. Климат мест обитания тараканов-предков был теплым и влажным, поэтому сегодняшние виды тоже предпочитают жить в зоне тропических лесов. Некоторые виды (таракан черный, таракан рыжий) являются докучливыми сожителями человека — синантропами — и живут в домах и других отапливаемых помещениях, где находят полутропические условия, позволяющие им процветать и размножаться.

Таракановые — насекомые с неполным превращением. Откладывают яйца довольно своеобразно. Самка собирает яйца в яйцевой камере (15 — 40 яиц), где склеивает их вместе с помощью секрета, образуя капсулу, или оотеку, которая формируется в течение нескольких дней. Отродившиеся из яиц личинки похожи на взрослых, отличаясь от них размером, короткими усиками, отсутствием крыльев и недоразвитым половым аппаратом. Они очень активны, но растут относительно медленно. Мелкие виды достигают зрелости за несколько месяцев, тогда как крупным может потребоваться год и более. Многие виды образуют скопления, и тогда их личинки и имаго встречаются вместе. В природных условиях тараканы связаны с лесными и луговыми биотопами, где их можно наблюдать на деревьях, кустарниках, травянистых растениях, среди опавшей листвы. Они практически всеядны и употребляют в пищу самые разнообразные продукты растительного и животного происхождения.

Значение. Тараканы — одни из самых неприятных обитателей человеческих жилищ. Вред, приносимый ими, заключается в том, что

они проникают в пищевые продукты, частично поедают, портят и загрязняют их экскрементами и оставляют после себя неприятный запах. Эти пахучие выделения вызывают у людей аллергические заболевания. Отмечены случаи нападения тараканов на детей во время сна. Кроме того, они являются переносчиками ряда заболеваний человека.

С другой стороны, тараканы обладают лечебными свойствами. Так, настойка из тараканов считалась в России хорошим средством от водянки, порошки из черных тараканов использовали, а иногда используют и в наши дни, для лечения тяжелых почечных заболеваний.

3.2. Видовой состав

В настоящее время известно около 3 000 видов тараканов, однако предполагается, что их чуть ли не вдвое больше. В основном они — обитатели тропиков. В нашей стране обитает примерно 55 видов тараканов, но и те являются жителями теплых краев. Фауна таракановых в республике Мордовия складывается из двух синантропных и одного лесного вида, которые относятся к семейству Таракановые — *Blattellidae*.

23. Таракан рыжий, или прусак — *Blattella germanica* L.



Описание. Буровато-рыжий, переднеспинка с двумя черными продольными полосами, бедра снизу с многочисленными шипами. Длина тела самок 11,0 — 13,3 мм, самцов — 10,5 — 13,0 мм. Надкрылья и крылья длиннее брюшка.

Распространение. Космополит. В северном полушарии встречается от архипелага Новая Земля до экваториальной зоны. В Мордовии — один из наиболее массовых видов.

Численность и тенденции ее изменения. Многочисленный вид, распространен в республике повсеместно.

Особенности биологии и экологии. В умеренных широтах обычно является обитателем отапливаемых помещений. В тропических и субтропических странах, а также в более теплых районах умеренной зоны (Крым, Кавказ, Средняя Азия) живет в природных условиях. Оплодотворенные самки откладывают яйца в коконы (оотеки). Образование кокона начинается через 9 — 13 дней после копуляции и длится около суток. Число яиц в коконе от 28 до 56 штук. Самка может отложить 4 кокона и носить с собой от 15 до 40 дней. Освобождается от них после завершения эмбрионального развития, когда личинки готовы к выходу. Развитие личинок при температуре 20 °С длится около 6 месяцев, а при 30 °С — 2,5

месяца. Понижение температуры приводит к замедлению процесса развития. Личинки могут обходиться без пищи 10 — 22 дня, самки — 30 — 40 дней, самцы — около 15 дней.

24. Таракан черный — *Blatta orientalis* L.

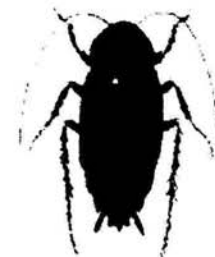
Описание. Каштаново-бурый или черновато-бурый. Надкрылья самки маленькие, не длиннее заднеспинки, крылья почти редуцированы, у самцов надкрылья и крылья немного короче брюшка. Ноги рыжевато-бурые. Длина тела самцов 20 — 25 мм, самок — 18 — 30 мм.

Распространение. Космополит. В странах СНГ распространен в европейской части от Архангельска до Крыма. В Мордовии встречается повсеместно, но редко.

Численность и тенденции ее изменения. Совсем недавно считался многочисленным видом, но в настоящее время численность таракана черного имеет тенденцию к резкому сокращению.

Особенности биологии и экологии. В большей части ареала на территории бывшего СССР черный таракан живет в отапливаемых помещениях, особенно часто встречается на кухнях, в пекарнях, столовых. Благоприятные условия для его размножения — тепло, пища и влажность. Активны тараканы ночью, днем они скрываются в щелях и трещинах пола, мебели и под обоями. Развитие таракана длится до 5 лет, а при температуре 27,5 °С может сократиться до 279 дней. Одна самка с апреля по сентябрь откладывает до 130 яиц. Кокон самки носят от 12 часов до 5 суток, после чего устраивают его в теплое место. Эмбриональное развитие в зависимости от температуры может продолжаться от нескольких дней до года. В процессе развития личинки линяют 6 раз. Черные тараканы редко встречаются в том же помещении, где обитают рыжие их сородичи.

Значение. Черный и рыжий тараканы повреждают пищевые запасы, кожаную обувь, переплеты книг, обои. Питаются они овощами, хлебом, мясом, сахаром, медом. Исследованиями установлено, что тараканы могут быть переносчиками кишечных бактерий, туберкулезной палочки. В кишечнике насекомого обнаружены яйца паразитических червей, следовательно, они являются переносчиками гельминтозных инвазий. Поэтому борьба с домашними тараканами является важным санитарно-эпидемиологическим мероприятием, которая ведется различными способами. Так, например, будучи теплолюбивыми, они не выносят пониженных температур (при -5 °С погибают через 30 минут), отсутствие воды также заставляет тараканов оставлять свои убежища. Неплохой результат дает применение отравленных приманок (борная кислота — 20 %, сахар — 10 %, желток вареного яйца — 70 %) в виде шариков, разложенных в недоступных для людей местах.



25. Таракан лапландский — *Ectobius lapponicus* L.



Описание. Переднеспинка серовато- или буровато-желтая, у самки без пятна посредине, у самца оно с расплывчатыми краями, окаймлено грязно-желтым контуром и нерезко ограничено. Надкрылья с темными точками, у самки они достигают конца брюшка, у самца заходят за него. Длина тела 7 — 10 мм.

Распространение. Встречается в лесной и лесостепной зонах (кроме крайнего севера и юга). В Мордовии отмечается повсеместно в лесных биотопах.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, однако в лесных биотопах Мордовии всегда был редким.

Особенности биологии и экологии. Обитает таракан лапландский обычно в лесах, причем самцы держатся преимущественно на деревьях, кустарниках и на травянистых растениях. В дневные часы они ползают по растениям и время от времени перепархивают с ветки на ветку. Самки же обычно обитают под опавшей листвой. Зимует таракан в фазе личинки, взрослые особи появляются в июне. Питается лишайниками и сухими листьями.

Значение. В настоящее время этот вид не имеет практического значения ввиду своей малочисленности. Представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Бей-Биенко Г. Я. Насекомые таракановые / Г. Я. Бей-Биенко // Фауна СССР — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. — 343 с.

Крышталь А. Ф. Отряд Таракановые — Blattoptera / А. Ф. Крышталь, В. Н. Стывчатый // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: в 3 т. — Киев: Урожай, 1987. — Т. 1. — С. 128 — 131.

Правдин Ф. Н. Отряд Таракановые — Blattoptera / Ф. Н. Правдин // Жизнь животных: в 6 т. — М.: Просвещение, 1989. — Т. 3. — С. 200 — 204.

4. ОТРЯД ВЕСНЯНКИ — PLECOPTERA

4.1. Общая характеристика

Древность группы. Веснянки — древняя группа, первые следы их существования идут из пермских отложений.

Морфологические особенности. Тело веснянок удлинненное, уплощенное, мягкое, голова с длинными многочлениковыми усиками. Ротовые органы грызущего типа, маленькие и часто не функционируют. Грудные сегменты почти одинаковых размеров. Крылья сетчатые, в числе 2 пар, в покое лежат плоско на брюшке, а задние складываются веерообразно. Ноги ходильные с трехчлениковыми лапками. Брюшко состоит из 10 сегментов. На конце брюшка имеются церки. Длина тела 5 — 20 мм, редко крупнее.

Особенности биологии и экологии. Несмотря на то, что веснянки — крупные насекомые и встречаются часто, знают их не все. Это объясняется тем, что летают они редко и недолго, окрашены в темные тона и ведут скрытый или малоподвижный образ жизни. Обычно они прячутся между камнями, под различной трухой и среди растений. Потревоженные веснянки часто не спешат улетать, а скрываются в щели. У некоторых видов происходит утрата способности к полету. Держатся они близки водоемов, где проходит жизнь личинок. Живут веснянки от нескольких суток до одного месяца, и многие обходятся без пищи. Среди некоторых представителей семейств Capniidae, Leuctridae, Nemouridae и Taeniopterygidae выход имаго происходит в самые холодные месяцы года, начиная с ноября или начала декабря до марта. В теплые дни зимы можно видеть, как веснянки взбираются на камни и стволы деревьев для спаривания. При этом они явно предпочитают железобетонные мосты, где их можно наблюдать в большом количестве. Этот вид веснянок называется осенне-зимним.

Значение. Личинки веснянок играют существенную роль в питании некоторых видов рыб. Кроме того, они очень чувствительны к чистоте воды, поэтому по их присутствию судят о степени загрязненности водоемов.

4.2. Видовой состав

В мировой фауне известно более 1 000 видов веснянок, из обитающих в пределах бывшего СССР пока известно всего около 80 видов. Фауна веснянок в Мордовии практически не изучалась. Только в последние годы были собраны некоторые материалы о видовом составе веснянок в нескольких стационарных пунктах республики, которые использованы нами в данной работе.

СЕМЕЙСТВО НЕМУРИДЫ — NEMOURIDAE

Мелкие насекомые (4 — 10 мм) с темноокрашенным телом и прозрачными крыльями. Жилки в вершинной трети образуют Х-образную фигуру.

26. Веснянка серая — *Nemoura cinerea* Retz.



Описание. Голова и грудь черные, переднеспинка с желтоватыми боками, ноги желто-серые. Брюшко от желтого до буро-рыжего. Крылья серые с очень нежными жилками. Длина тела самцов 13 — 14 мм, самок — 16 — 18 мм.

Распространение. Встречается по всей Европе и Азии до Забайкалья, в

Мордовии — по берегам рек Мокша, Уркат и Алатырь.

Численность и тенденции ее изменения. Обычный вид, однако в Мордовии встречается локально и редко.

Особенности биологии и экологии. Взрослые насекомые встречаются около берегов рек среди растений и между камнями с апреля по сентябрь. После спаривания самки начинают откладывать яйца, выбрасывая их в воду. Личинки по форме тела похожи на взрослых веснянок, но не имеют крыльев. Весь цикл их развития продолжается около года. Окрыление происходит на поверхности твердых предметов, находящихся на воде или вблизи берега.

Значение. Как личинки, так и взрослые особи служат пищей для рыб и используются в рыбной ловле в качестве приманки. Для Мордовии веснянка серая представляет интерес как редкий вид.

СЕМЕЙСТВО КАПНИИДЫ — CAPNIIDAE

К этому семейству относятся веснянки мелких размеров (4 — 9 мм), у которых темноокрашенное тело, прозрачные крылья, плоско лежащие на брюшке.

27. Веснянка темная — *Capnia atra* Mort.

Описание. Окраска тела черная, у самцов на одном или двух последних тергитах брюшка имеется бугорок или выступ, церки длинные, а крылья укорочены. Длина тела 5,0 — 8,5 мм.

Распространение. Средняя и Северная Европа. В европейской части бывшего СССР: север и северо-запад, Московская область, Полярный Урал. В Мордовии встречается локально по берегам рек Мокша и Уркат.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии считается редким видом, встречается локально. Численность невелика и имеет тенденцию к сокращению.

Особенности биологии и экологии. Биология вида в условиях Мордовии не изучена. Лет имаго наблюдается с мая по август, однако летает мало и отсиживается глав-



ным образом между растениями. Личинки найдены весной, поэтому можно предположить, что это весенне-летний вид.

Значение. Для Мордовии веснянка темная представляет интерес как редкий вид, нуждающийся в охране.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Жильцова Л. А. Отряд Веснянки — Plecoptera / Л. А. Жильцова // Определитель насекомых европейской части СССР : в 5 т. — М. : Наука, 1964. — Т. 2. — С. 177 — 204.

Жильцова Л. А. Веснянки (Plecoptera) европейской части СССР (без Кавказа) // Энтомол. обозрение. — 1966. — Т. 14, № 3. — С. 525 — 549.

5. ОТРЯД ПРЯМОКРЫЛЫЕ — ORTHOPTERA

5.1. Общая характеристика

Древность группы. Прямокрылые представляют собой группу древнего происхождения. Их предками, по-видимому, были так называемые первичные прямокрылые, существовавшие в каменноугольном периоде. В пермском периоде появляются типичные представители отряда. Однако виды, свойственные современной фауне, формировались в третичном периоде.

Морфологические особенности. Обычно крупные или средних размеров насекомые с удлинненным и сжатым с боков или слегка приплюснутым телом. Ротовые органы грызущего типа. Усики различной длины, но всегда многочлениковые. Грудь с крупной, свешивающейся по бокам переднеспинкой, задние ноги обычно удлинненные, прыгательные, а у медведки — копательные. Крылья, если развиты, подразделены на более плотные надкрылья и широкую, веерообразно складывающуюся заднюю пару. Брюшко состоит из 9 — 10 сегментов, на конце несет церки, у самок имеется яйцеклад. Очень часто есть специальные органы слуха (на передних голених — у кузнечиковых, сверчковых и на первом членике брюшка — у саранчовых) и стрекотания.

Особенности биологии и экологии. Прямокрылые — теплолюбивые насекомые, поэтому большинство видов поселяется на прогреваемых участках с южной экспозицией. Наиболее характерными биотопами для них являются опушки леса, лесные поляны, разнотравные луга, пустыри, склоны оврагов. В этих биотопах они многочисленны как по числу видов, так и по количеству особей. Сравнительно немногие виды обитают под пологом леса. В зависимости от экологических особенностей прямокрылых выделяют два морфо-экологических типа:

— фитофилы, или обитатели толщи растительного покрова. Среди них наиболее многочисленны *хортобионты* (многие виды семейства настоящих саранчовых) — обитатели травянистой растительности, *тамнобионты* (виды семейства кузнечиков и стеблевых сверчков) — обитатели крон деревьев и кустарников;

— геофилы — обитатели поверхности и толщи почвы, среди которых различают *открытых геофилов* (различные виды из семейств настоящих и пустынных саранчовых), *скрытых геофилов* (сверчки) и *геобионтов* (медведки).

Прямокрылые — насекомые с неполным превращением. У видов, встречающихся в фауне республики, полный цикл развития обычно происходит в течение одного года и выглядит примерно так: зимовка в фазе яйца, весной — отрождение личинок, которые линяют 4 — 6 раз и летом достигают взрослого состояния. Взрослые формы появляются в июне.

Значение. Подавляющее большинство прямокрылых является фитофагами. Спектр поедания ими растений очень широк. Многие виды — опасные вредители сельскохозяйственных культур, особенно саранчовые. Наиболее ощутим вред тех видов саранчовых, которые способны образовывать стадную фазу. Все особи стадных видов держатся и передвигаются массовыми скоплениями и могут быстро уничтожить посевы, а после окрыления совершать перелеты стаями.

5.2. Видовой состав

Видовой состав прямокрылых в Мордовии исследован недостаточно. Изучение фауны этой группы, как и многих других групп насекомых республики, было начато З. А. Тимралеевым в 1974 г. По итогам исследования в 1992 году вышла монография «Полезные и вредные насекомые зерновых культур юга Нечерноземной зоны России», в которой указано 19 видов прямокрылых, обитающих на посевах хлебных злаков.

В последние годы изучение видового состава прямокрылых Мордовии, их экологии и значения было продолжено. Для составления настоящего обзора послужили материалы о прямокрылых, которые были собраны авторами и студентами кафедры зоологии, специализировавшихся в области энтомологии.

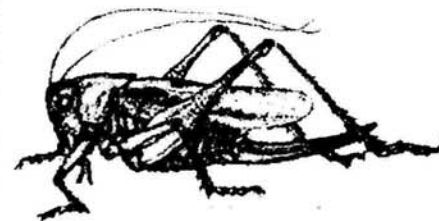
СЕМЕЙСТВО КУЗНЕЧИКОВЫЕ — TETTIGONIIDAE

Кузнечиковые легко узнаются по длинным и тонким усикам. От сверчков они отличаются 4-члениковыми лапками, короткими церками на конце брюшка. Кроме того, надкрылья у кузнечиков прикрывают брюшко крышеобразно (сверху и с боков). В европейской части

бывшего СССР встречается 24 рода и около 75 видов кузнечиков. В Мордовии к настоящему времени выявлено 3 вида.

28. Кузнечик пестрый — *Decticus verrucivorus* L.

Описание. Переднегрудь снизу без шипов, переднеспинка с резким длинным килем по всей длине. Голени передних ног по внешнему краю с 4 сильными шипами, надкрылья немного длиннее брюшка. Зеленый или бурый в темных пятнах. Длина тела 28 — 39 мм.



Распространение. Встречается почти по всей Европе, в Азии — до Камчатки, Северного Китая и Монголии. В Мордовии отмечен повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время в Мордовии этот вид считается вполне обычным, но немногочисленным.

Особенности биологии и экологии. Заселяет опушки леса, лесные поляны, луга. Нередко проникает в агроценозы. Отрождение личинок наблюдается в первой половине июня. Они похожи на имаго, но с недоразвитыми надкрыльями и крыльями. Взрослые особи начинают появляться в конце июня. Однако в фенологии возможны сдвиги, особенно в годы с поздней или ранней весной. Самки откладывают яйца в землю кучками. Яйцекладки напоминают кубышку саранчовых.

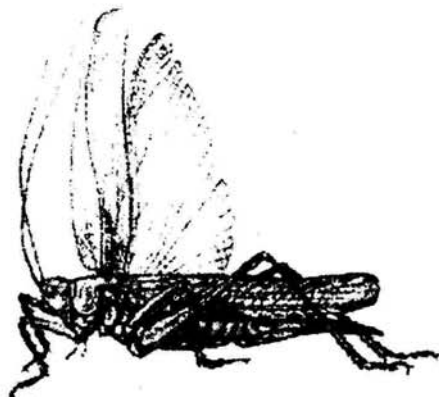
Кузнечик пестрый многояден: повреждает не только травы на сенокосах, но иногда (в засушливые годы) мигрирует на зерновые и зернобобовые культуры. Питается также мелкими насекомыми и клещами.

Значение. В засушливые годы, когда травянистая растительность высыхает или интенсивно выпасается, кузнечик пестрый вместе с другими видами мигрирует на посевы, которым может причинить ощутимый вред.

29. Кузнечик зеленый — *Tettigonia viridissima* L.

Описание. Переднегрудь снизу с парой тонких шипов, преднеспинка без продольного кия. Задние бедра на нижней стороне с черными шипами, надкрылья узкие и длинные, далеко заходят за вершины задних бедер. Ярко-зеленый, верх часто с ржавыми или бурыми пятнами. Длина тела 27 — 42 мм.

Распространение. В бывшем СССР: европейская часть, Кавказ, юг Сибири, Казахстан, Средняя Азия, Украина. За рубежом: вся Европа (кроме севера), Передняя Азия, Монголия, Северная Африка. В Мордовии встречается повсеместно.



Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид с динамичной численностью.

Особенности биологии и экологии. Заселяет окраины лугов с высоким травостоем, опушки лесов, просеки, лесные поляны, садовые участки. Взрослые особи встречаются с середины июля до поздней осени. После спаривания самки откладывают яйца в землю по 3 — 4, склеивая их друг с другом. Яйца лежат до весны,

до начала вылупления личинок, которые, как и имаго, зеленого цвета с коричневой или черноватой полосой на спинной стороне. Питается этот вид растительной пищей. Иногда вредит зерновым и зернобобовым культурам. В садах может повреждать почки и листья сливы, вишни, яблони. Одновременно кузнечик зеленый питается различными мелкими насекомыми и клещами. Зарегистрированы случаи поедания яиц колорадского жука.

Значение. По-видимому, этот вид относится к миксофагам, которые питаются смешанной пищей — животного и растительного происхождения. Преобладающим, очевидно, является фитофагия, так как кузнечик зеленый в комплексе с другими видами может наносить ощутимый вред на садовых участках. С другой стороны, как хищник кузнечик участвует в регуляции численности вредных насекомых в агроценозах.

СЕМЕЙСТВО СВЕРЧКОВЫЕ — GRYLLOIDAE

От кузнечиков отличаются приплюснутым телом, округлой, гладкой головой, трехчлениковыми лапками и длинными церками. В европейской части бывшего СССР зарегистрировано 13 родов и около 25 видов сверчков, большинство из которых распространено на юге. В Мордовии выявлено 3 вида.

30. Сверчок домашней — *Gryllus domesticus* L.

Описание. Голова широкая, палева, с двумя темными перевязями, на лбу между усиками дугообразная полоса. Переднеспинка сверху с коричневыми пятнами, общая окраска тела светло-коричневая. Длина тела 16 — 20 мм.

Распространение. Встречается почти по всей Европе, на Кавказе, в Средней Азии и Южной Сибири. В Мордовии отмечен повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Обычный вид, в республике распространен повсеместно.

Особенности биологии и экологии. Обитает исключительно в домах, выискивая наиболее теплые места: щели, уголки возле батарей и печей, столовые, котельные, пекарни. В последние годы охотно поселяется в благоустроенных животноводческих комплексах, особенно в кормовых цехах. Активен круглосуточно. Днем сверчок прячется в щелях и выходит большей частью только ночью в поисках пищи, состоящей из различных растительных отбросов, также нападает на различных насекомых, в том числе и на тараканов. Самцы стрекочут вечером и ночью. Развитие домового сверчка протекает в течение года. По-видимому, у этого вида нет четкой приуроченности периода откладки яиц к какому-то определенному сезону, поскольку в любое время года можно найти разные стадии развития личинок.

Значение. Для Мордовии представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия как сиантропный вид.

31. Сверчок полевой — *Gryllus campestris* L.

Описание. Все тело сверху черное, низ светлее. Голова вздутая, шире переднеспинки, задние бедра у основания изнутри и снизу рыжеватые. Надкрылья немного длиннее брюшка, у основания с светлым пятном, крылья короче надкрыльев. Длина тела 20 — 29 мм.

Распространение. В бывшем СССР: европейская часть, Кавказ, Казахстан, Узбекистан, Украина. За рубежом: Европа, Малая Азия, Северная Африка, Сирия. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, относящийся к группе немногочисленных.

Особенности биологии и экологии. Встречается на сухих лугах, склонах оврагов, опушках лесов. Если около этих биотопов располагаются поля, то проникает и в агроценозы. Живут они в норках, каждый сверчок копает себе жилище — наклонный ход диаметром около 20 мм и длиной до 90 мм. У входа в норку сидит самец и стрекочет, чем привлекает самку. При спаривании самец подвешивает к брюшку самки сперматофор. После спаривания самка откладывает яйца в землю. Эмбриональное развитие длится 25 — 30 дней. Личинки отличаются от взрослых в основном маленькими размерами и отсутствием крыльев. После 2 — 3 линек личинки копают себе маленькие норки, где происходит зимовка. Весной следующего года, обычно в



мае, после последней линьки формируются взрослые особи. Питается сверчок полевой растительной пищей. В Закарпатье (Украина) отмечен как вредитель трав на сенокосах и пастбищах в нижнем горном поясе.

Значение. В Мордовии полевой сверчок хозяйственного значения не имеет, но представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

СЕМЕЙСТВО МЕДВЕДКОВЫЕ — GRYLLOTALPIDAE

Крупные насекомые с хорошо развитыми надкрыльями и крыльями. Ротовые органы направлены вперед, усики короткие, передние ноги копательные, задние — прыгательные. Из встречающихся в бывшем СССР 3 видов медведок в Мордовии широко распространена медведка обыкновенная.

32. Медведка обыкновенная — *Grylotalpa grylotalpa* L.



Описание. Окраска тела коричневая, снизу желтоватая, в густых золотистых волосках; передние ноги копательные, короткие, с сильными зубцами; надкрылья короткие, кожистые, достигают середины брюшка; задние крылья прозрачные с густой сетью жилок, в спокойном состоянии сложены в виде жгутов, выступающих за конец брюшка; на конце брюшка длинные опушенные церки; длина тела 35 — 50 мм.

Распространение. Встречается в Европе, Передней Азии и Северной Африке. В Мордовии отмечен повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время этот вид считается

обычным при невысокой численности.

Особенности биологии и экологии. Естественными местами обитания медведки являются увлажненные и богатые гумусом поймы рек, береговые участки прудов, болот и озер, орошаемые поля, садовые участки. Живут они в норах, которые прокладывают в виде горизонтальных ходов у самой поверхности почвы. Зимуют взрослые насекомые и личинки. Весной происходит спаривание, после чего самка приступает к откладке яиц. Яйца откладываются в земляные камеры. Эмбриональное развитие продолжается 12 — 24 дня. Отрождение личинок начинается в июле. В августе популяция медведки со-

стоит в основном из личинок старших возрастов и взрослых насекомых. Превращение в имаго происходит весной и летом следующего года. Личинки старших возрастов питаются корнями растений. Особенно опасны они в ранневесенний период. Взрослые медведки питаются как растительной, так и животной пищей. Также наносят повреждение в результате объедания подземных частей растений и обрыва их во время прокладывания ходов.

Значение. Медведка — типичный полифаг, и в условиях Мордовии хозяйственное значение этого вида довольно велико. Особенно опасна она на влажных участках, богатых перегноем и гумусом. Повреждает практически все зерновые, зернобобовые, технические, кормовые, овощные культуры, саженцы деревьев. Борьбу с медведкой нужно вести как в открытом грунте, так и в условиях парникового хозяйства. Хорошие результаты в садах, на огородах, приусадебных участках дает вылавливание вредителя при помощи ловчих ям с навозом. Для этого ямы, размером 50 × 50 × 50 см, набивают навозом, а сверху прикрывают землей. Осенью, когда верхний слой земли замерзнет, яму открывают, навоз выбрасывают, а медведок собирают и уничтожают.

СЕМЕЙСТВО НАСТОЯЩИЕ САРАНЧОВЫЕ — ACRIDIDAE

Саранчовых легко можно отличить от других семейств прямокрылых по коротким, не длиннее половины тела, усикам и наличию короткого яйцеклада у самок. В европейской части территории бывшего СССР выявлено 40 родов и около 90 видов саранчевых. В Мордовии к настоящему времени выявлено более 20 видов, некоторые из них характеризуются ниже.

33. Конек обыкновенный — *Chorthippus brunneus* Thnb.

Описание. Бока головы позади глаз без светлой продольной полоски на темном фоне, усики нитевидные. Переднеспинка в передней части у обоих полов с резко изогнутыми дугой или углом боковыми килями. Задняя поперечная бороздка проходит перед серединой переднеспинки. Надкрылья самца со слабо расширенным костальным полем. Длина тела 13 — 24 мм.

Распространение. Ни территории бывшего СССР заселяет почти всю европейскую часть, Кавказ, Сибирь, Казахстан, Среднюю Азию. За рубежом известен в Северной Африке, Западной Европе и Китае. В Мордовии встречается повсеместно.



Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, однако теплая и сухая погода положительно влияет на динамику популяции конька и приводит к увеличению его численности. Напротив, прохладные и богатые осадками летние периоды снижают число особей вида.

Особенности биологии и экологии. В Мордовии конек обыкновенный, как и другие виды этого рода, является постоянным обитателем естественных разнотравных биотопов: лугов, склонов оврагов, придорожных полос. Зимует конек в фазе яйца. Наиболее обычными местами зимовки являются лесополосы, склоны оврагов, участки луговой разнотравной степи с примесью кустарников. Вылупление личинок из яиц наблюдается чаще всего в конце мая. Развитие личинок, в зависимости от условий окружающей среды, продолжается 30 — 40 дней. С последней линькой личинки превращаются во взрослых насекомых. Если в это время стоит сухая и жаркая погода, приводящая к выгоранию растительных ассоциаций, то некоторая часть популяции конька начинает мигрировать в агроценозы в поисках более сочной пищи, как это было в 1977, 1979, 1981, 2001 гг. Будучи полифагом, конек питается всеми частями растений. Обычно объедаются листья, частично — стебли, а у зерновых — колосья.

Значение. Конек обыкновенный в комплексе с другими видами рода *Chorthippus* при благоприятных климатических условиях может наносить заметный вред различным сельскохозяйственным культурам. Массовые размножения этого вида в Мордовии наблюдаются редко.

34. Конек белополосый — *Chorthippus albomarginatus* Deg.

Описание. Тело стройное, светло-зеленое, желтое или буроватое. Боковые кили переднеспинки почти прямые, грудь и ноги в редких волосках. Надкрылья у самок обычно с белой или желтой полоской. Длина тела самцов 13 — 15 мм, самок — 17 — 21 мм.

Распространение. В бывшем СССР встречается по всей европейской части (кроме Крайнего Севера), в Западной Сибири, Северном Казахстане, горах Кавказа и Средней Азии, на Украине. Характерен для Западной Европы. В Мордовии отмечен повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время это повсеместно обычный вид, на влажных лугах почти всегда относится к группе многочисленных.

Особенности биологии и экологии. В Мордовии конек обычно встречается на лесных опушках, склонах оврагов, придорожных полосах. Однако на влажных участках пойменных лугов популяция наиболее многочисленна. Кроме того,



если в непосредственной близости от этих резерваций располагаются поля, конек мигрирует и на эти агроценозы. Как и все виды этого рода, конек белополосый зимует в фазе яйца и имеет одно поколение в год.

Значение. Конек белополосый — типичный полифаг. В настоящее время в Мордовии большого хозяйственного значения не имеет. В то же время следует отметить, что в некоторых районах при благоприятных климатических условиях конек причиняет вред посевам хлебных злаков и кормовым травам.

35. Огневка трескучая — *Psophus stridulus* L.

Описание. Тело у самцов черное или темно-коричневое, у самок — буровато-желтое или желтовато-бурое. Переднеспинка в задней части с двумя вдавлениями по бокам срединного кия, крылья красные с черной вершиной. Длина тела 18 — 27 мм.

Распространение. Лесная и лесостепная зона европейской части территории бывшего СССР, Кавказ, Южная Сибирь, Северный Казахстан, Дальний Восток.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии распространен локально. Численность невелика и имеет тенденцию к сокращению.

Особенности биологии и экологии. Биоэкология этого вида изучена слабо. Встречается на закустаренных лугах, лесных опушках. Обычно спокойно сидящую огневку заметить почти невозможно, настолько хороша ее маскирующая буро-пестрая окраска, но при взлете ее красные крылья вспыхивают огнем. Самцы при полете громко трещат, оправдывая свое название. Особи этого вида питаются растительной пищей.

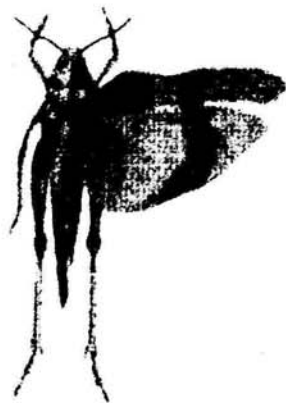
Значение. Из-за низкой численности в Мордовии хозяйственного значения не имеет, но представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия как редкий вид.

36. Кобылка голубокрылая — *Oedipoda caerulea* L.

Описание. Окраска тела буроватая, охряная или голубовато-серая. Срединный киль переднеспинки глубоко и широко рассечен поперечной бороздой. Надкрылья с нерезкими пятнами, а задние крылья голубые, с широкой темной перевязью перед наружным краем. Длина тела 15 — 28 мм.

Распространение. В Европе, южной и средней полосе территории





бывшего СССР, Кавказе, Закавказье, горах Средней Азии, Казахстане, в Мордовии локально.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии численность вида стабильно низкая и имеет тенденцию к сокращению.

Особенности биологии и экологии.

Биоэкология кобылки голубокрылой, как и предыдущего вида, изучена недостаточно. Держится она обычно на песчаных, каменистых, бедных растительностью пустошах, на сухих низкотравных склонах. Взрослые особи начинают появляться во второй половине июня. Полифаг, питается растениями, относящимися к различным ботаническим семействам.

На Украине повреждает злаковые, эфирно-ароматические и лекарственные растения.

Значение. Данный вид из-за низкой численности хозяйственного значения не имеет. Для Мордовии представляет интерес как редкий вид энтомофауны.

37. Трещотка ширококрылая — *Bryodema tuberculatum* F.

Описание. Тело бурое, серое или зеленое. Темя сверху шире глаз, срединный киль переднеспинки пересечен 2 — 3 поперечными бороздками, или он очень слабый, местами стертый. Крылья у основания розовые, далее с широкой темной перевязью, вершина их бесцветная. Длина тела 26 — 39 мм.

Распространение. Обитает в южной, частично в средней полосе Европы, Сибири и на Дальнем Востоке. В Мордовии в настоящее время встречается локально.

Численность и тенденции ее изменения. Динамика численности не прослежена. В настоящее время во всех известных местах обитания численность вида крайне низкая.

Особенности биологии и экологии.

Биология этого вида, по крайней мере в Мордовии, совершенно не известна, и отмеченные в этом пособии данные являются первыми, дающими общее представление о его жизни. Встречается тре-



щотка в остепненных суходольных лугах, сохранившихся степных участках, иногда проникает в остепненные сосновые боры. Лет взрослых особей в Мордовии регистрируется в июле — августе, но возможно и раньше. Отрождение личинок происходит обычно в начале июня. В солнечные дни самцы в полете громким треском и яркой окраской привлекают самок. Личинки и взрослые особи питаются листьями травянистых растений. Очень редко взрослые особи переходят на посевы сельскохозяйственных культур.

Значение. Из-за низкой численности хозяйственного значения этот вид не имеет, однако представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Бей-Биенко Г. Я. Отряд Orthoptera (Saltatoria) — Прямокрылые / Г. Я. Бей-Биенко // Определитель насекомых европейской части СССР : в 5 т. — М. ; Л. : Наука, 1964. — Т. 1. — С. 205 — 284.

Горностаев Г. Н. Насекомые СССР / Г. Н. Горностаев. — М. : Мысль, 1970. — 322 с.

Крышталь А. Ф. Отряд Прямокрылые — Orthoptera / А. Ф. Крышталь // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: в 3 т. — Киев, 1987. — Т. 1. — С. 132 — 146.

Тимралеев З. А. Вредные и полезные насекомые зерновых культур юга Нечерноземной зоны России / З. А. Тимралеев. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1992. — 184 с.

Цыпленков Е. П. Вредные саранчовые насекомые в СССР / Е. П. Цыпленков. — Л. : Колос. Ленингр. отд-ние, 1970. — 272 с.

6. ОТРЯД КОЖИСТОКРЫЛЫЕ, ИЛИ УХОВЕРТКИ, — DERMAPTERA

6.1. Общая характеристика

Древность группы. Наиболее древняя форма ухове́рток известна из юрских отложений. Нахождение данной формы в юре свидетельствует о древности отряда, а примитивные признаки указывают на то, что она является промежуточной формой между современными ухове́ртками и их палеозойскими тараканообразными предками.

Морфологические особенности. Насекомые средних размеров с удлинённым гибким телом. Голова свободная, ротовой аппарат грызущий, усики нитевидные. Переднеспинка почти четырёхугольная, надкрылья кожистые, укороченные, а задние крылья перепончатые, в покое сложены веерообразно и дважды перегнуты в поперечном на-

правлении. Брюшко состоит из 8 — 10 члеников и несет на конце пару плотных клещей.

Особенности биологии и экологии. Уховертки обычно ночные насекомые. Поселяются они преимущественно в огородах, садах, на полях, примыкающих к населенным пунктам, на увлажненных участках. Ксерофильные формы среди них отсутствуют. Обнаруженные на территории Мордовии виды имеют одну генерацию в год.

Значение. Являясь многоядными насекомыми, уховертки могут причинять вред некоторым садовым, огородным и полевым культурам.

6.2. Видовой состав

Современная фауна уховерток формируется примерно из 900 — 1 000 видов, в большинстве свойственных тропикам и субтропикам. В пределах бывшего СССР известны 3 семейства с 11 родами и 25 — 30 видами. В Мордовии выявлено 3 вида уховерток из 2 семейств.

СЕМЕЙСТВО УХОВЕРТКИ НАСТОЯЩИЕ — FORFICULIDAE

У видов этого семейства 2-й членик лапок расширен сердцевидно и шире 3-го, усики 10 — 15-члениковые.

38. Уховертка обыкновенная — *Forficula auricularia* L.

Описание. Тело блестящее, рыжевато-бурое, длиной 9,5 — 16,0 мм; голова ржаво-красная, усики с очень коротким полушаровидным 4-члеником; переднеспинка по краям светлее, надкрылья грязно-желтые или светло-бурые; клещи самца сближены только у самого основания, внутренний край их с зубцом.

Распространение. По происхождению — типичный европейский вид, однако, благодаря человеку, завезен почти во все страны, т. е. в настоящее время является космополитом. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Отдельные популяции вида имеют стабильную, но невысокую численность.

Особенности биологии и экологии. Зимуют взрослые насекомые и личинки старших возрастов в различных укрытиях (под камнями, поваленными деревьями, корой), в почве, на засоренных и задерненных участках. Поселяется она и на полях, расположенных около лесных полос и садовых участков. Весной пере-



зимовавшие взрослые насекомые интенсивно питаются растительной и животной (мелкими насекомыми) пищей. После периода питания происходит спаривание, затем самка приступает к откладке яиц. Яйца она откладывает в специально приготовленные гнезда (вырытый в земле ход длиной до 10 см), где и остается зимовать. Яйца охраняются самкой до отрождения из них личинок. Личинки в течение некоторого времени остаются вместе с самкой, которая проявляет заботу о потомстве. На все развитие от яйца до имаго необходимо 40 — 50 дней.

Значение. Вследствие своей всеядности уховертка обыкновенная иногда становится вредителем садовых, огородных и полевых культур. Однако заметных повреждений в республике не отмечено. Кроме того, известны случаи, когда уховертка, проникая в жилые помещения, повреждает влажное белье, прогрызает хлеб, делая в нем ходы.

39. Уховертка огородная — *Forficula tomis* Kol.

Описание. Тело голое, бурое; переднеспинка грязно-желтая с 2 темными продольными полосами или темная с светлыми боковыми краями; надкрылья грязно-желтые или светло-бурые; усики бурые, 1-й членик их желтый; клещи самца расширены и сближены, по крайней мере, в основной трети, нерасширенная их часть без зубцов на внутреннем крае; длина тела 11 — 17 мм.

Распространение. В бывшем СССР: центральные и южные районы европейской части, Кавказ, Армения, Средняя Азия, Казахстан, Сибирь, Украина. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Популяция вида имеет стабильную, но невысокую численность.

Особенности биологии и экологии. Зимуют личинки старших возрастов под корой деревьев и пней, под камнями и листвой, в почве. Весной после пробуждения начинается метаморфоз. Взрослые насекомые появляются в начале июня. После спаривания самки приступают к откладке яиц. Яйца откладываются в гнезда, вырытые в земле на глубину 3 — 4 см. Эмбриональное развитие длится около 15 дней. Генерация вида одногодичная.

Значение. Полифаг, повреждает картофель, огурцы, тыкву, горох, фасоль, рассаду капусты, редис и др. Хозяйственное значение этого вида в Мордовии невелико ввиду малочисленности. Если же численность популяции становится высокой, то на приусадебных участках, садах, в условиях защищенного грунта их можно вылавливать при помощи ловчих куч (из травы, лопуха) или других искусственных укрытий, куда насекомые прячутся днем.



СЕМЕЙСТВО УХОВЕРТКИ ПРИБРЕЖНЫЕ — LABIDURIDAE

У видов этого семейства 2-й членик лапок простой, цилиндрический, не шире 3-го, усики с 10 — 35 члениками, из которых 4-й и 5-й членики короткие.

40. Уховертка прибрежная — *Labidura giraglia* Pall.



Описание. Окраска тела светло-желтая или красноватая до бурой; переднеспинка и надкрылья с 2 бурными линиями; клещи самца длинные, почти прямые, с зубцом посередине внутреннего края; длина тела до 26 мм.

Распространение. Встречается всесветно, кроме крайнего севера. В Мордовии отмечен повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Обычный для Мордовии вид, численность стабильна и не имеет тенденции к сокращению.

Особенности биологии и экологии. В пределах своего ареала этот вид обитает только на песчаных и супесчаных почвах по берегам рек, прудов, озер и морей. Развивается в одном поколении. Длительное время считалось, что уховертка прибрежная употребляет только растительную пищу. В последнее время установлено, что она питается и гусеницами бабочек, мелкими пауками.

Значение. Большого хозяйственного значения не имеет, но представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Крышталь А. Ф. Отряд Кожистокрылые, или Уховертки, — Dermaptera / А. Ф. Крышталь, В. И. Стовбчатый // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений : в 3 т. — Киев : Урожай, 1987. — Т. 1. — С. 147 — 148.

Мищенко Л. Л. Отряд Уховертки — Dermaptera / Л. Л. Мищенко // Определитель вредных и полезных насекомых и клещей зерновых культур в СССР. — Л. : Колос. Ленингр. отд-ние, 1980. — С. 70 — 74.

Плавильщиков Н. Н. Определитель насекомых: краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России / Н. Н. Плавильщиков. — М. : Тропикал, 1994. — 544 с.

Тимралеев З. А. Вредные и полезные насекомые зерновых культур юга Нечерноземной зоны России / З. А. Тимралеев. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1992. — 184 с.

7. ОТРЯД СЕНОЕДЫ — PSOCOPTERA

7.1. Общая характеристика

Древность группы. Сеноеды вместе с клопами, жуками и другими насекомыми хорошо представлены в пермских отложениях. Многие из них к концу периода вымерли, но около 10 отрядов, включая сеноедов, образовали исходные ветви, от которых произошли современные группы.

Морфологические особенности. Сеноеды — мелкие насекомые длиной от 1 до 5 мм, с грызущим ротовым аппаратом, длинными 13 — 50-члениковыми усиками и маленькой переднегрудью; ноги бегательные, тонкие, с 2 — 3-члениковыми лапками. У одних видов имеется две пары крыльев, причем передняя пара больше задней, у других — крылья маленькие в виде чешуек или совсем отсутствуют. Брюшко сеноеда 9-члениковое, на его вершине имеются щетинки.

Особенности биологии и экологии. Сеноеды живут в разнообразных природных местообитаниях: в сухой стоячей траве, кучах сухих листьев, под листовым опадом на поверхности почвы, в гнездах птиц и грызунов, на коре лиственных и хвойных деревьев. Некоторые виды встречаются в пищевых продуктах, книжных переплетах и почти повсюду, где имеется крахмал. Продолжительность жизни особи от яйца до гибели имаго длится от 1 до 2 месяцев, из которых половина приходится на взрослую фазу. Видимо, большинство видов сеноедов имеет несколько поколений в год.

Значение. Некоторые виды сеноедов встречаются в домах и причиняют заметный ущерб, повреждая энтомологические и зоологические коллекции, гербарии, переплеты книг, крупы и хлебные изделия.

7.2. Видовой состав

Отряд насчитывает приблизительно 1 300 видов, из которых в бывшем СССР выявлено только около 60. В Мордовии сеноеды специально изучению не подвергались. Авторами данного пособия найдены два вида, которые описаны далее.

СЕМЕЙСТВО PSOCIDAE

Относящиеся к этому семейству насекомые имеют 13-члениковые усики и 2-члениковые лапки ног; крылья хорошо развиты у обоих полов или укорочены у самок.

41. Сеноед двуполосый — *Amphigerontia bifasciata* Latr.



Описание. Тело серое, длиной 4,0 — 5,5 мм, усики бурые и короче передних крыльев, ноги серые, крылья прозрачные с немногими пятнами и без резких темных полос.

Распространение. Вся Европа, Северная Америка. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Численность популяции вида стабильная, но невысокая.

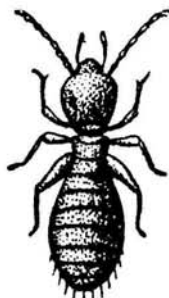
Особенности биологии и экологии. Летне-осенний вид. Лет в Мордовии отмечен с июня по сентябрь. Обитает на стволах, сухих ветвях, листьях лиственных пород, реже на хвойных. Яйца обнаружены на листьях и в трещинах коры. Личинки держатся небольшими кулигами.

Значение. Хозяйственного значения этот вид не имеет. Представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

СЕМЕЙСТВО LIPOSCELIDAE

У Liposcelidae тело уплощенное, усики 15-члениковые, особи бескрылые или крылья уменьшены.

42. Книжная вошь — *Liposcelis divinatorius* Müll.



Описание. Тело беловатое или бледно-бурое, длиной около 1 мм; голова овальная, усики длинные; брюшко яйцевидное, с несколькими щетинками.

Распространение. Повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Отдельные популяции вида, по-видимому, имеют стабильную, но невысокую численность.

Особенности биологии и экологии. Биология вида до сегодняшнего времени остается мало изученной. Исследования дали только общие черты жизни вида, что объясняется скрытым образом его жизни. В природе книжная вошь живет в гнездах птиц.

В жилых домах, музейных помещениях, библиотеках она встречается в старых бумагах и книгах, проникает в коллекции насекомых и гербарии растений. Размножается в течение всего года. Яйца откладываются на поверхность листа вдоль переплета книг. Вылупившиеся из яиц личинки ведут обычно скученный образ жизни. Имаго и личинки питаются крахмальным клейстером из переплетов книг, а в энтомологических коллекциях — содержимым миксоцеля насекомых.

Значение. Причиняет значительный ущерб, повреждая переплеты книг, энтомологические коллекции, гербарии, крупы, хлебные изделия. Способ борьбы состоит в поддержании чистоты в жилых помещениях, а для защиты коллекций необходимо использовать пакетики с нафталином.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. 3-е изд., доп. / Г. Я. Бей-Биенко. — М. : Высш. шк., 1980. — 416 с.

Вишнякова В. Н. Отряд Psocoptera (Copeognatha) — Сеноеды / В. Н. Вишнякова // Определитель насекомых европейской части СССР: в 5 т. — М. : Наука, 1964. — Т. 1. — С. 291 — 308.

Миноранский В. А. Сеноеды — Psocoptera / В. А. Миноранский // Ресурсы живой фауны : в 3 ч. Ч. 3. Насекомые — Ростов н/Д. : Изд-во Ростов. ун-та, 1984. — С. 22 — 23

Росс Г. Энтомология / Г. Росс, Ч. Росс. — М. : Мир, 1985. — 576 с.

8. ОТРЯД ПУХОЕДЫ И ВЛАСОЕДЫ — MALLOPHAGA

8.1. Общая характеристика

Древность группы. Ископаемые пухоедов не найдены, но филогенетически они тесно связаны с бескрылыми формами сеноедов, обитающих в гнездах птиц и норах млекопитающих. В результате длительной адаптации к паразитизму на хозяевах таких обиталищ и возникли представители этой группы. Также пухоеды выявлены на сумчатых и бескилевых (страусы), которые считаются наиболее древними по происхождению. Эти группы насекомых найдены в верхнем мелу. По-видимому, становление пухоедов и их отделение от сеноедов происходило в середине мелового периода.

Морфологические особенности. Это мелкие или средних размеров (1 — 11 мм) бескрылые насекомые с плоским несколько уплощенным телом бледно-желтой окраски. Ротовой аппарат грызущего типа и имеет различное строение, усики всегда короткие, 3 — 5-члениковые, иногда убирающиеся в специальные выемки на голове. Сложные глаза частично или полностью редуцированы. Грудь небольшая, иногда без следов сегментации; ноги короткие, но сильные, крылья отсутствуют; брюшко имеет от 5 до 8 хорошо выраженных сегментов. Все тело насекомого покрыто щетинками.

Особенности биологии и экологии. Пухоеды — наружные паразиты птиц (пухоеды, пероеды) и млекопитающих (власоеды). Для

многих видов характерна строгая приуроченность к одному виду-хозяину или нескольким близкородственным видам. Цикл развития всех Mallophaga протекает на теле хозяина. Пухоеды непрерывно дают все новые и новые перекрывающиеся между собой поколения на протяжении всего года. Питаются насекомые кусочками перьев, волос, огоропевшим эпителием, частичками мусора, находящегося на поверхности тела, и капельками свернувшейся крови.

Значение. Многие виды пухоедов заражают домашних животных и птиц, причиняя своим паразитизмом значительный ущерб животноводству и птицеводству. Вред от них увеличивается при скудном содержании и отсутствии ухода за животными. В таких условиях пухоеды размножаются в большом количестве, особенно на молоди, вызывая истощение, задержку в развитии и вялость.

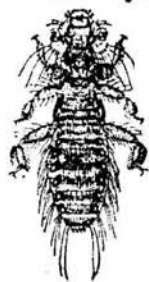
8.2. Видовой состав

В настоящее время в мировой фауне насчитывается около 2 600 видов пухоедов, из них приблизительно 2 200 обитает на птицах и 400 на млекопитающих. Состав пухоедов фауны России изучен очень слабо. Ниже приведены наиболее обычные виды, выявленные на территории Мордовии.

СЕМЕЙСТВО ПУХОЕДЫ ПТИЦЫ — MENOPONIDAE

Мелкие насекомые с 4 — 5-члениковыми усиками и боковыми выступами, расположенными между сегментами брюшка.

43. Пухоед утиный — *Trinoton querquedulae* L.



Описание. Голова трехугольная, первые два членика усиков с большими придатками; грудь короче брюшка; поперечные полоски на внутренней стороне брюшка узкие, изогнутые, по бокам расширены; длина тела около 5 мм.

Распространение. Повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Популяция вида устойчива, а в отдельные годы многочисленна.

Особенности биологии и экологии. Биология вида почти не изучена. Известно только то, что обитает на утках. Яйца самка откладывает к перу. Встречается пухоед в любое время года. Молодые утки очень часто заражены сильнее, чем старые, которые чистят перья, выбирая из них пухоедов.

Значение. Ползая по коже, грызя перо и чешуйки эпидермиса, особи вида вызывают зуд и беспокойство, что приводит к потере мас-

сы и задержке в развитии хозяев, особенно когда наблюдаются резкие всплески численности паразитов.

44. Пухоед куриный — *Menopon gallinae* L.

Описание. Тело желтоватое, длиной около 2 мм. Грудь не слишком большая, брюшко сверху с одним рядом щетинок на заднем крае каждого сегмента.

Распространение. Повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, нередко с высокой численностью.

Особенности биологии и экологии. Биология вида изучена слабо, но, очевидно, она не должна сильно отличаться от биологии пухоеда утиного. Из наблюдений можно отметить следующее: поселяется на коже курицы и быстро бегает. Яйца самка откладывает почти круглый год, личинки похожи на взрослых особей.

Значение. Хозяйственное значение вида велико. Куриный пухоед, как и утиный, питается в основном ороговевшими частями кожи, причиняет хозяину сильный зуд и беспокоит его, что ведет к истощению и снижению яйценоскости кур. При массовом заражении куры прибегают к «пылевым ваннам», в которых без труда можно найти опавших пухоедов.



СЕМЕЙСТВО ВЛАСОЕДЫ — TRICHODECTIDAE

Власоеды — мелкие насекомые с 3-члениковыми усиками и однокотковыми лапками.

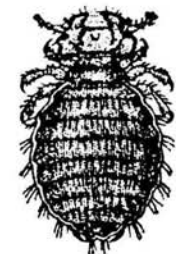
45. Власоед собачий — *Trichodectes canis* Deg.

Описание. Голова и грудь желтоватые, брюшко светлее с красно-бурыми полосками; голова почти четырехугольная; брюшко широкое с рядом щетинок, без пятен; длина тела около 2 мм.

Распространение. Повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Обычный вид с динамичной численностью.

Особенности биологии и экологии. В условиях Мордовии биология вида неизвестна. Из литературных источников и собственных наблюдений авторов данного пособия можно привести следующие данные. По-видимому, связан с млекопитающими из семейства собачьих. Поселяется чаще на щенятах, чем на взрослых собаках, сосредотачиваясь, прежде



всего, на их голове и шее, вцепившись в шерсть. Питание вида шерстью хозяина не подтверждается наблюдениями, хотя они и перегрызают ее. Питаются кожными выделениями и эпидермисом.

Значение. Собаки испытывают значительное ухудшение состояния при сильной степени заражения этим паразитом. Кроме того, власоед часто бывает промежуточным хозяином цепней.

46. Власоед лошадиный — *Trichodectes equi* L.



Описание. Голова и грудь ржаво-желтые, брюшко беловатое, с бурными пятнами; брюшные сегменты с поперечными пятнами посередине; длина тела 1,4 — 2,2 мм.

Распространение. Повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, однако с невысокой численностью.

Особенности биологии и экологии. Биология в пределах Мордовии неизвестна, но, видимо, она типична для видов, обитающих на поверхности кожи млекопитающих. При стойловом содержании лошадей развитие власоеда от яйца до взрослого насекомого длится около 30 дней. Яйца самка прочно прикрепляет к волосам хозяина.

Значение. Большого хозяйственного значения власоед не имеет из-за невысокой численности на теле лошади.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. 3-е изд., доп. / Г. Я. Бей-Биенко. — М.: Высш. шк., 1980. — 416 с.

Благовещенский Д. И. Отряд Mallophaga — Пухоеды / Д. И. Благовещенский // Определитель насекомых европейской части СССР. — М.: Наука, 1964. — Т. 1. — С. 309 — 323.

Гиляров М. С. Отряд Пухоеды (Mallophaga) / М. С. Гиляров // Жизнь животных: в 6 т. — М.: Просвещение, 1969. — Т. 3. — С. 259 — 261.

9. ОТРЯД ВШИ — ANOPLURA

9.1. Общая характеристика

Древность группы. Ископаемые вшей в отложениях земной коры не найдены.

Морфологические особенности. Тело вшей мягкое, плоское, полупрозрачное, длиной 0,3 — 6,0 мм. Голова уже груди, ротовой аппарат колюще-сосущего типа, расположен внутри головы в особом влагалище, откуда может выдвигаться и втягиваться действием мышц; усики короткие, нитевидные, глаза редуцированы; грудь образована из 3 слитных сегментов без каких-либо зачатков крыльев; ноги хватательного типа, лапки с одним серповидным коготком.

Особенности биологии и экологии. Вши — специализированные паразиты, обитающие на одном или немногих близких видах млекопитающих. Яйца они приклеивают к волосам, из которых вскоре вылупляются личинки, сходные со взрослыми особями по внешнему виду и по поведению. Цикл развития личинок протекает на теле хозяина. Размножаются вши в течение всего года.

Значение. Вши имеют важное хозяйственное значение. Во-первых, они причиняют вред домашним животным, питаясь их кровью, во-вторых, являются переносчиками сыпного тифа и траншейной лихорадки.

9.2. Видовой состав

Мировая фауна насчитывает около 300 видов вшей. В Северной Америке обитает приблизительно 100 видов, принадлежащих к 20 родам, в бывшем СССР — 41 вид из 15 родов. В Мордовии выявлено 5 видов, некоторые из них описаны ниже.

СЕМЕЙСТВО ВШИ НАСТОЯЩИЕ — PEDICULIDAE

У видов этого семейства глаза с пигментным пятном, грудь с неясственной спинной ямкой, а ноги почти одинаковой длины.

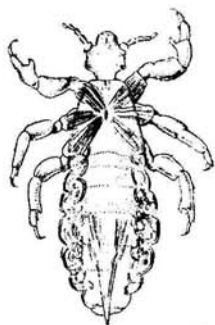
47. Вошь человека — *Pediculus humanus* L.

Описание. Имеют большие выпуклые и ярко окрашенные глаза; самая широкая часть тела находится на середине брюшка; бородавчатых выростов на боках брюшка нет; грудь узкая, длина тела самки



2,2 — 4,7 мм, самца — 2,0 — 3,7 мм. В настоящее время этот вид представлен двумя стойкими формами, дающими нам пример образования двух видов из одного.

48. Вошь платяная — *Pediculus humanus vestimenti* L.



Описание. Грудь и брюшко разделены — брюшко шире, чем грудь, усики длинные, тело светлое, достигает длины от 3,7 мм (самцы) до 4,7 мм (самки).

49. Вошь головная — *Pediculus humanus capitis* Deg.

Описание. Отличается от платяной вши более короткими усиками, темной окраской и меньшими размерами; длина тела самцов 2 — 3 мм, самок — 2,4 — 4,0 мм.

Распространение. Обе формы являются космополитами. В Мордовии встречаются повсеместно.

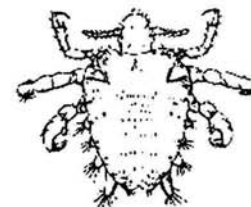
Численность и тенденции ее изменения. В целом это обычные формы, многочисленны в благоприятных для них условиях существования. Так, например, в начале 90-х годов численность их была высокой, а в конце заметно сократилась.

Особенности биологии и экологии. Вошь человеческая существует в двух экологических формах (платяной и головной). Вошь платяная живет на одежде, скопляясь, главным образом, на груди и на спине человека. Скрывается и откладывает яйца в складках одежды, чаще всего вокруг пояса. Вошь головная держится только на голове и откладывает яйца на волосы. Яйца, называемые «гнидами», вошь приклеивает к волосам (головная) и складкам белья (платяная). За всю жизнь (около 2 месяцев) самки этих форм откладывают 250 — 300 яиц. Личинки выходят из яиц через 4 — 8 дней. Весь процесс развития от яйца до имаго продолжается 15 — 20 дней. Следовательно, потомство одной самки к концу ее жизни может достигать нескольких тысяч особей. Заражение вшами происходит чаще всего при скученности и тесном контакте людей, попадающих в антисанитарные условия, лишенных возможности менять одежду и нижнее белье. Вши питаются кровью.

Значение. Массовое распространение вшей приводит к вшивости (педикулезу). Педикулез известен с древних времен и являлся обычным заболеванием. Кроме того, заражение вшами большого числа людей приводит к эпидемиям. Так, например, вошь человека, особенно ее платяная форма, является переносчиком сыпного и возвратного тифа. Во время войн сыпной тиф свирепствовал в форме эпидемических вспышек и приводил к печальным последствиям.

50. Вошь лобковая — *Phthirus pubis* L.

Описание. Тело короткое и широкое (грудь — самая широкая часть тела) длиной 1,0 — 1,5 мм; по бокам брюшка бородавчатые выросты с длинными волосками; голова длинная, грудь и брюшко неясно разграничены.



Распространение. Повсеместно. В Мордовии встречается локально.

Численность и тенденции ее изменения.

Данных о численности вида почти нет. По некоторым имеющимся сведениям, лобковая вошь ранее была обычным видом, в настоящее время встречается редко.

Особенности биологии и экологии. Из биологических особенностей вида известно, что она держится преимущественно в волосах лобка, иногда подмышек, бороды, бровей и даже на ресницах. В местах сосания крови появляются синеватые пятна. Укусы вызывают сильное раздражение.

Значение. Перенос лобковой вошью каких-либо заболеваний не отмечался.

СЕМЕЙСТВО ГЕМАТОПИНИДЫ — НАЕМАТОПИНИДЫ

Эти вши отличаются от других видов 5-члениковыми усиками, отсутствием пигмента на глазах и явственной спинной ямкой на груди.

51. Вошь свиная — *Haematopinus suis* L.

Описание. Голова длинная и узкая; тело массивное, длиной около 5 мм; брюшко широкое, овальное, его сегменты на боках резко выдаются в виде фестонов, по их заднему краю имеются по 2 — 3 волоска.

Распространение. Почти во всем мире. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, местами многочисленный, но вспышки массового размножения не отмечались.

Особенности биологии и экологии. Биологические данные вида исследованы слабо. Живет на домашних свиньях, находясь чаще всего за ушами. Одна самка за всю жизнь может отложить около 70 яиц. На все развитие необходимо от 3 до 5 недель. Взрослые вши могут жить около 40 дней.

Значение. Паразит домашней свиньи. Считается, что этот вид может быть переносчиком возбудителей чумы свиней, свиной лихорадки и сибирской язвы.



БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. 3-е изд., доп. / Г. Я. Бей-Биенко. — М.: Высш. шк., 1980. — 416 с.
- Благовещенский Д. И. Отряд Aneurhaga (Siphunculata) — Вши / Д. И. Благовещенский // Определитель насекомых европейской части СССР: в 5 т. — М.: Наука, 1964. — Т. 1. — С. 324 — 334.
- Гиляров М. С. Отряд Вши (Aneurhaga) / М. С. Гиляров // Жизнь животных: в 6 т. — М.: Просвещение, 1969. — Т. 3. — С. 261 — 269.
- Росс Г. Энтомология / Г. Росс, Д. Росс. — М.: Мир, 1985. — 576 с.

10. ОТРЯД РАВНОКРЫЛЫЕ — НОМОПТЕРА

10.1. Общая характеристика

Древность группы. Ископаемые останки равнокрылых обнаружены в пермских отложениях. Некоторые семейства и роды современной фауны известны с палеогена.

Морфологические особенности. Внешне очень разнообразны. Обычно мелкие, а иногда и крупные (певчие цикады) насекомые. Ротовой аппарат у них колюще-сосущего типа в виде членистого хоботка, отходящего от задней части головы книзу. Особи с двумя парами перепончатых крыльев, в покое сложенных крышеобразно вдоль тела. У некоторых видов крылья отсутствуют или задняя пара их редуцирована, а передние немного жесткие. Лапки ног 2 — 3-члениковые.

Особенности биологии и экологии. Это исключительно наземные насекомые, которых можно встретить в лесу, поле, на лугу, склонах оврагов. Обитают они на деревьях, кустарниках и на травянистых растениях. Все равнокрылые растительноядные, питаются соком сосудов и клеток растений, используя для этого почти все их части: корни, листья, побеги, цветки и плоды. Развитие этих насекомых происходит с неполным превращением.

Морфологически равнокрылые очень разнообразны, поэтому их делят на следующие подотряды:

- 1) Цикадовые (Cicadinea);
- 2) Тли (Aphidinea);
- 3) Листоблошки (Psyllinea);
- 4) Кокциды (Coccinea);
- 5) Белокрылки (Aleyrodinea).

Более подробная характеристика типичных для фауны Мордовии семейств трех наиболее обычных групп равнокрылых дана ниже.

10.2. Подотряд Цикадовые — Cicadinea

10.2.1. Общая характеристика

Морфологические особенности. К этому подотряду относятся мелкие или среднего размера насекомые с удлинённым, реже овальным телом. Для них характерны неподвижно сочлененная с переднегрудью голова, сосущего типа ротовой аппарат, относительно короткие усики; передние крылья перепончатые или уплотненные, разделены на кориум и клавус, задние — перепончатые; передние и средние ноги обычно бегательные, задние — прыгательные, только у певчих цикад все ноги ходильные.

Особенности биологии и экологии. Цикадовые широко представлены в разнообразных условиях обитания, но особенно многочисленны в травянистых сообществах. Почти все они растительноядные, многие полифаги, но преобладают широкие олигофаги. Яйца самка откладывает обычно в стебли растений. У многих видов личинки ведут сходный образ жизни со взрослыми. Однако личинки певчих цикад живут в земле, а пенниц — в комьях пены на растениях. Зимует чаще яйцо, реже взрослые и личинки последнего возраста. В год обычно происходит 1 — 2 генерации, у певчих цикад развитие многолетнее.

Значение. Большинство цикадовых — вредители различных сельскохозяйственных культур, древесных насаждений, сенокосных угодий и пастбищ. Некоторые виды являются специфическими переносчиками фитопатогенных организмов.

10.2.2. Видовой состав

Мировая фауна состоит более чем из 30 тысяч видов, из которых в бывшем СССР обитает 4 000. В фауне Мордовии к настоящему времени зарегистрировано около 200 видов из 8 семейств.

СЕМЕЙСТВО СВИНУШКИ — DELPHACIDAE

Виды этого семейства чаще мелкие, реже средней величины. На голове развиты продольные кили, а вершина задних голеней снабжена большой подвижной шпорой.

52. Цикада темная — *Laodelphax striatella* Fall.

Описание. Мелкие (1,7 — 4,0 мм) цикады с прозрачными крыльями; переднеспинка беловатая, затемненная позади глаз; щиток почти вдвое длиннее переднеспинки, черный, с тремя продольными киями и желтовато-белой вершиной; брюшко и передняя часть тела снизу темно-бурые.



Распространение. Вся Европа, Северная Африка, нетропическая Азия. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, но в засушливые годы численность популяции цикад резко возрастает, особенно на полях хлебных злаков.

Особенности биологии и экологии. Взрослые цикады обитают среди травянистой растительности на лугах, полях, склонах оврагов, межах и обочинах. Зимуют личинки старших возрастов. Весной появляются раньше других видов цикадовых. Окрыление начинается в середине мая. Значительная часть особей с естественных биотопов перелетает на посевы. В конце мая самки приступают к откладке яиц, размещая их в прикорневую часть и ткани листьев растений. Личинки и взрослые цикады обитают преимущественно в прикорневой части растений и редко поднимаются в средний ярус.

Значение. Многоядный вид, но предпочитает злаки. В засушливые годы для популяции темной цикады создаются благоприятные условия, она появляется на полях в большом количестве и может наносить ощутимый вред хлебным злакам, кормовым травам, гороху и свекле. Кроме того, является переносчиком ряда болезней (закукливание злаков, карликовость овса, рыжая карликовость кукурузы).

СЕМЕЙСТВО ПЕВЧИЕ ЦИКАДЫ — CICADIDAE

Это крупные насекомые с двумя парами прозрачных крыльев, передние бедра их утолщены и снабжены 2 — 3 зубцами, щиток выпуклый со вздутием на конце.

53. Цикада горная — *Cicadetta montana* Scop.

Описание. Тело черное с оранжевым рисунком; крылья прозрачные, перепончатые; бедра передних ног вздутые, с тремя большими зубцами; длина тела 16 — 20 мм.

Распространение. Европа, Малая и Передняя Азия, Кавказ, Сибирь, Дальний восток. В Мордовии за последние 20 лет зарегистрирован в Большеберезниковском, Ельниковском, Дубенском и Зубово-Полянском районах.

Численность и тенденции ее изменения. В некоторых частях ареала вид находится под угрозой исчезновения. Основными лимитирующими факторами являются рубка леса и кустарников, вытаптывание, перевыпас и распашка лесных опушек.



Особенности биологии и экологии. Вид характерен для широколиственных лесов лесостепи; изолированные местообитания на юге лесной зоны являются реликтовыми. Личинки развиваются 4 — 6 лет в почве на глубине 10 — 40 см, питаются соками корней. В Мордовии взрослые цикады заселяют корни дубов и лип, реже — кустарники вдоль опушек, расположенных на обращенных к югу склонах.

Значение. Для Мордовии представляет интерес как редкий, нуждающийся в охране вид.

СЕМЕЙСТВО ПЕННИЦЫ — AHRPHORIDAE

Цикадовые средней величины с лобной пластинкой на голове, с очень плотными кожистыми надкрыльями и прыгательными задними ногами.

54. Пенница ольховая — *Ahrphora alni* Fall.

Описание. Длина тела 8 — 10 мм, верх в волосках, щиток плоский или слабовыпуклый; надкрылья серовато-бурые, с косым светлым пятном перед серединой и вершиной.

Распространение. Почти вся Европа, Кавказ, Сибирь, Приморье, Северная Африка. В Мордовии отмечен повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Обычный, нередко многочисленный вид.

Особенности биологии и экологии. Обитает на ивах, тополях, ольхе и реже на других древесно-кустарниковых породах. Из культурных деревьев отмечен на яблоне. Лет имаго наблюдается с конца июня до наступления холодов. Зимуют яйца в ветках деревьев, в гниющих растительных остатках, в подстилке. Личинки, питаясь на поверхности листьев, выделяют много жидкости и вспенивают ее пузырьками воздуха. В результате этого они оказываются покрытыми пеной, похожей на скопление слюны. Эти «слюнки» необходимы для защиты личинок от гибели в сухом воздухе.

Значение. Личинки питаются на молодой поросли у основания побегов, а взрослые цикады наносят растениям кольцевые повреждения, вызывающие искривление и ломкость ветвей.

55. Пенница слюнявая — *Philaenus spumarius* L.

Описание. Коренастая средней величины (5 — 6 мм) цикада,





верх в редких волосках, окраска от бледно-бурой до черной, иногда серая или красноватая; темя впереди тупоугольно закруглено, на вершине с треугольной пластинкой; переднеспинка длиннее и шире головы; щиток маленький, надкрылья плотные кожистые.

Распространение. Вся Европа, неотропическая Азия, Северная Америка. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Отдельные популяции вида имеют стабильную, но невысокую численность.

Особенности биологии и экологии. Обитает преимущественно на влажных лугах, лесных полянах, просеках. В течение года дает одно поколение. Зимуют яйца, отложенные с осени и прикрытые восковыми выделениями самки. Отрождение личинок наблюдается в мае, затем они переселяются на растения, которыми и кормятся. Развитие личинок продолжается около 7 недель. Окрыльшиеся взрослые цикады питаются на растениях различных семейств и встречаются до наступления холодов.

Значение. Широкий полифаг, повреждающий зерновые и овощные культуры, плодовые деревья. Вызывает морщинистость листьев, недоразвитие завязей, деформацию вегетативных и генеративных органов растений. В Мордовии массовое появление пенницы до настоящего времени не отмечено, поэтому хозяйственное значение ее невелико.

СЕМЕЙСТВО ГОРБАТКИ — MEMBRACIDAE

Насекомые средней величины, легко узнаются по большой переднеспинке, несущей роговидные выросты.

56. Горбатка рогатая — *Centrotus cornutus* F.

Описание. Тело черное в золотисто-желтых волосках; переднеспинка с тремя выростами, два из них трехгранные, боковые, один — срединный, изогнутый, направленный назад, достигающий почти до конца брюшка; длина тела 7 — 9 мм.



Распространение. Европейская часть бывшего СССР, Кавказ, Западная Сибирь, Приморье. В Мордовии отмечается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Обычный вид, относящийся к группе малочисленных.

Особенности биологии и экологии. Живет на различных деревьях и кустарниках. Зимует в фазе яйца. Яйца самка откладывает на почки, листья, в трещины коры. Личинки в местах отрождения держатся скученно, питаются соком листьев. Генерация вида однолетняя.

Значение. Хозяйственного значения горбатка рогатая не имеет, но представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

СЕМЕЙСТВО ЦИКАДКИ — CICADELLIDAE

Мелкие или средней величины насекомые с четырехгранными задними голеними, на которых имеются шипы или толстые щетинки.

57. Цикадка шеститочечная — *Macrosteles laevis* Rib.

Описание. Тело желтовато-зеленое, длиной 3,2 — 4,0 мм; на темени шесть черных пятен; переднеспинка короткая и широкая, без темного рисунка; передние крылья широкие, одноцветные.

Распространение. Встречается в России, на Украине, на Кавказе, в Средней Азии и в Западной Европе. В Мордовии отмечена повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Цикадка шеститочечная — наиболее многочисленный представитель данного семейства (особенно на посевах хлебных злаков).

Особенности биологии и экологии. В Мордовии развивается в двух поколениях.

Зимуют яйца, отложенные в ткани листьев и прикорневые части стеблей озимых хлебов, многолетних трав и диких злаков. В середине мая начинается отрождение личинок. Взрослые цикадки появляются в начале июня. Большая часть особей первого поколения начинает мигрировать на яровые, где создаются более благоприятные условия для питания и развития следующей генерации. Взрослые цикадки второго поколения ко времени созревания зерновых культур перелетают в естественные биотопы, питаются на дикорастущих растениях, а с появлением всходов озимых переселяются на них, где самки и откладывают зимующие яйца.

Значение. Шеститочечная цикадка относится к группе многоядных вредителей. Повреждает главным образом злаковые культуры. Для поврежденных ими посевов характерны изреженность, слабая кустистость, усыхание верхушечных листьев и появление пятен в местах укола.



58. Цикадка полосатая — *Psammotettix striatus* L.



Описание. Мелкие (3,0 — 4,5 мм) полнокрылые цикадки серовато-желтого цвета с 5-угольной слегка уплощенной головой, поперечной переднеспинкой с 6 продольными полосами; брюшко от бурого до черного цвета; передние крылья длиннее брюшка.

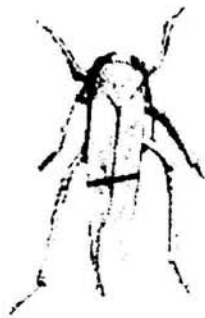
Распространение. Европа (кроме Крайнего Севера). Неотропическая Азия, Северная Африка. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, достигающий высокой численности на посевах хлебных злаков.

Особенности биологии и экологии. Яйца цикадки полосатой зимуют в стеблях озимых культур и дикорастущих злаков. Отрождение личинок наблюдается во второй половине мая. Окрыление цикадок первого поколения начинается во второй декаде июня. В фазе восковой спелости они мигрируют на яровые хлеба и дикорастущие злаки, отдавая предпочтение влажным стациям с сочной растительностью. В этих биотопах происходит развитие второго поколения. Взрослые особи второго поколения возвращаются на всходы озимых хлебов для питания и откладки зимующих яиц.

Значение. Личинки и взрослые особи питаются на листьях и побегах зерновых культур. Установлено, что 5 — 6 цикадок, питаясь на одном растении в течение пяти дней, приводит к сильному угнетению, а иногда и к гибели растения при первых заморозках. Кроме того, имаго и личинки являются переносчиками вирусных болезней растений (карликовости, бледно-зеленой карликовости пшеницы).

59. Цикадка розанная — *Edwardsiana rosae* L.



Описание. Цикадки бледно-желтой или желтоватой окраски, длиной 3,0 — 3,5 мм; голова впереди широко закруглена, с длинными щетинковидными усиками; переднеспинка и щиток слегка темнее крыльев; верхние крылья полупрозрачные, длиннее брюшка.

Распространение. Европейская часть бывшего СССР, Западная Европа, Северная Америка. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Обычный для Мордовии вид, но в неблагоприятные для развития годы численность цикадки заметно сокращается, а затем восстанавливается. Однако всплеск массового размножения не наблюдалось.

Особенности биологии и экологии. Основным кормовым растением цикадки розанной в естественных условиях является шиповник. Кроме того, она трофически связана с яблоней, сливой, вишней, черемухой и различными сортами роз. Яйца цикадки зимуют в коре молодых ветвей, чаще у основания почек кормовых растений. Отрождение личинок наблюдается в период распускания почек. Обитают они на нижней стороне молодых листьев и здесь же заканчивают свое развитие, которое длится 30 — 35 дней. Окрылившись особи расселяются по всему кормовому растению или мигрируют на другие деревья из семейства розоцветных. Взрослые цикадки встречаются до наступления холодов.

Значение. Взрослые цикадки и личинки повреждают листья яблони, вишни, сливы, малины. Листья растений при этом подсыхают и скручиваются. Такие повреждения на деревьях можно наблюдать при массовом размножении вредителя. При имеющейся в настоящее время численности вида такие повреждения на садовых участках — явление крайне редкое, поэтому в условиях Мордовии хозяйственного значения цикадка не имеет.

60. Цикадка зеленая — *Cicadella viridis* L.

Описание. Голова и низ тела оранжево-желтые; переднеспинка, щиток и надкрылья зеленые или сизые; на темени два черных пятна; длина тела 5 — 9 мм.

Распространение. На территории бывшего СССР зарегистрирован повсеместно. За рубежом: вся Палеарктика (кроме тропической части), Северная Америка. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии цикадка зеленая — обычный вид, всегда с не высокой, но стабильной численностью.

Особенности биологии и экологии. Обитает в различных биотопах, но всегда предпочитает поймы рек, овраги, опушки леса с сочной луговой злаково-осоковой растительностью. Зимуют яйца, отложенные самкой в стебли растений. Отрождение личинок первого поколения наблюдается в конце мая, второго — в июле. Взрослые особи встречаются до конца сентября.

Значение. В Мордовии хозяйственного значения не имеет. На Украине зарегистрирован как вредитель культурных злаков.



БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Ануфриев Г. А. Фауна цикадовых (Insecta, Homoptera, Cicadinea) Мордовии // Охрана растительного и животного мира Поволжья и сопредельных территорий : материалы Всерос. научн. конф. — Пенза, 2003. — С. 192 — 194.

Емельянов А. Ф. Подотряд Cicadinea — Цикадовые / А. Ф. Емельянов // Определитель насекомых европейской части СССР : в 5 т. — М. : Наука, 1964. — Т. 1. — С. 337 — 437.

Емельянов А. Ф. Подотряд Цикадовые — Auchenorrhyncha / А. Ф. Емельянов // Определитель вредных и полезных насекомых и клещей зерновых культур в СССР. — Л. : Колос. Ленингр. отд-ние, 1980. — С. 70 — 73.

Емельянов А. Ф. Подотряд Цикадовые — Auchenorrhyncha / А. Ф. Емельянов // Определитель вредных и полезных насекомых и клещей овощных культур и картофеля в СССР. — Л. : Колос. Ленингр. отд-ние, 1983. — С. 48 — 49.

Логвиненко В. Н. Подотряд Цикадовые — Auchenorrhyncha / В. Н. Логвиненко // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений : в 3 т. — Киев : Урожай, 1987. — Т. 1. — С. 149 — 164.

Тимралева З. А. Вредные и полезные насекомые зерновых культур юга Нечерноземной зоны России / З. А. Тимралева. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1992. — 184 с.

10.3. Подотряд Псиллиды, или Листоблошки, — Psyllinea

10.3.1. Общая характеристика

Морфологические особенности. Мелкие (1,5 — 7,0 мм) насекомые с прыгательными задними конечностями, 8 — 10-члениковыми усиками и двумя парами прозрачных крыльев, складывающихся кровлеобразно; голова четко отделена от груди и направлена вперед, ротовой аппарат сосущего типа; брюшко коническое, у самок оканчивается яйцекладом, у самцов — половыми клещами.

Особенности биологии и экологии. Все листоблошки являются фитофагами. Будучи монофагами или узкими олигофагами, отдельные представители или комплексы видов приурочены к определенным видам растений или растениям разных родов одного семейства. Размножение их всегда обоеполое. Яйца продолговато-овальной формы, личинки уплотненные, малоподвижные, усиленно питающиеся. Различные виды псиллид зимуют на разных стадиях развития.

Значение. Питание и развитие личинок и нимф псиллид приурочены к растущим тканям и органам растений. Наибольший вред они наносят весной в период интенсивного роста растений. Под воздействием псиллид в процессе питания различные органы растения (листья, побеги) деформируются, побеги искривляются, а листья скручиваются.

10.3.2. Видовой состав

Во всем мире известно более 1 500 видов псиллид, в пределах бывшего СССР зарегистрировано около 300 видов, объединенных в 5 семейств. В Мордовии листоблошки изучены очень слабо. В настоящее время нами обнаружено четыре вида из семейства псиллиды.

СЕМЕЙСТВО ПСИЛЛИДЫ — PSYLLIDAE

У листоблошек этого семейства голова равна ширине груди и четко отделена от нее, грудь сверху сводчато-вздутая, усики нитевидные.

61. Листоблошка яблонная — *Psylla mali* Schmdbg.

Описание. Небольшое насекомое длиной 2,5 — 3,7 мм. Голова и грудь желтовато-зеленые, брюшко зеленое, усики и ноги желтые, крылья прозрачные, с желтоватыми жилками. Осенью самки становятся карминно-красными, а у самцов на переднеспинке появляются продольные оранжевые полосы. Половые клещи самца на вершине S-образно изогнуты.

Распространение. Вся Европа, кроме Крайнего Севера, Северная Америка. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии это обычный вид, в годы с умеренной температурой и повышенной относительной влажностью воздуха численность листоблошек увеличивается.

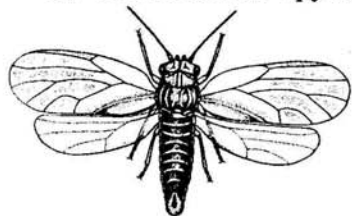
Особенности биологии и экологии. Зимуют в фазе яйца у основания плодовых почек, в трещинах коры, в развилках ветвей яблонь. В зависимости от погодных условий весеннего периода отрождение личинок наблюдается в I — II декадах мая. Некоторое время они открыто питаются на почках, а затем присасываются к черешкам листьев и цветоножкам бутонов. Продолжительность развития личинок и нимф около 30 дней. Взрослые насекомые появляются на 10 — 15-й день после начала цветения яблони. Некоторое время они держатся на листьях, а потом разлетаются по саду. Спаривание и откладка яиц самками наблюдаются в августе — сентябре.

Значение. Этот вид листоблошек повреждает яблоню, реже грушу и рябину. Вредят личинки и нимфы, высасывая сок из почек, бутонов и листьев, что приводит к засыханию бутонов, недоразвитости листьев, осыпанию завязей и ослаблению процесса формирования



плодовых почек под урожай будущего года. Кроме того, нимфы выделяют сахаристые липкие экскременты, которые склеивают внутренние части почек и листьев.

62. Листоблошка грушевая — *Psylla pyri* L.



Описание. Окраска тела от черно-коричневого (зимняя форма) до оранжево-красного (летняя форма); на спинке и груди имеются темно-коричневые полосы и пятна, щиток среднеспинки оранжевый, его передние углы желтые; брюшко темно-коричневое; половые клещи самца серповидные; длина тела 2,5 — 3,0 мм.

Распространение. Центральная, Восточная и Средняя Европа. В Мордовии встречается в садах, где растет груша.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время это повсеместно малочисленный вид.

Особенности биологии и экологии. Это типичный дендрофил. Трофически связан, по-видимому, только с различными сортами груш. Зимуют взрослые насекомые в трещинах и под чешуйками коры, под опавшей листвой. Появление взрослых форм в кронах деревьев наблюдается в конце апреля. Самки после спаривания откладывают яйца у основания почек, на цветоножках, на нижней и верхней сторонах листьев. Отродившиеся нимфы проникают внутрь почек, поселяются на молодых листочках и начинают усиленно питаться. Взрослые особи появляются обычно в конце мая.

Значение. В Мордовии листоблошка грушевая хозяйственного значения не имеет. На Украине значительный вред причиняет в южной части Полесья и в Крыму.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Логинова М. М. Подотряд Psylloidea — Псиллиды, или листоблошки / М. М. Логинова // Определитель насекомых европейской части СССР : в 5 т. — Л. : Наука. Ленингр. отд-ние, 1964. — Т. 1. — С. 437 — 482.

Терезникова Е. М. Подотряд Псиллиды, или листоблошки, — Psyllidea / Е. М. Терезникова, А. Г. Поддубный // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений : в 3 т. — Киев : Урожай, 1987. — Т. 1. — С. 164 — 173.

Поддубный А. Г. Псиллиды Молдавии / А. Г. Поддубный. — Кишинев : Штиинца, 1975. — 102 с.

10.4. Подотряд Тли — Aphidinea

10.4.1. Общая характеристика

Морфологические особенности. Это мелкие (длиной 0,5 — 3,5 мм) насекомые с мягкими покровами и разнообразной окраской тела, соответствующей чаще окраске субстрата, на котором они обитают; голова трапецевидная, усики 3 — 6-члениковые, ротовые органы сосущего типа; грудь имеет различное строение и зависит от наличия или отсутствия крыльев и их положения; крыльев две пары, они прозрачные, реже затемнены; брюшко состоит из девяти сегментов, последний у многих видов сзади вытянут в виде хвостика.

Особенности биологии и экологии. Тли всегда полиморфны и гетерогенны. В их жизненном цикле наряду с самцами и нормальными самками, которые откладывают зимующие яйца, развивается от 1 до 20 поколений девственных (партеногенетических) самок, живородящих или яйцекладущих. При этом происходит чередование ряда партеногенетических поколений с обоеполюми. Тли первого весеннего поколения, которые развиваются из зимующих яиц, называются основательницами. Они, как правило, бескрылые и дают начало ряду весенне-летних поколений бескрылых и крылатых партеногенетических живородящих самок. Осенью или в конце лета появляются половосеки, дающие поколение самцов и самок, последние откладывают оплодотворенные зимующие яйца. Такое развитие вида называется полноциклическим. Оно бывает однодомным (на кормовом растении одного вида) или двудомным, когда крылатые особи перелетают с первичного растения-хозяина (деревья или кустарники) на вторичные травянистые растения, а осенью последнее поколение возвращается на первичного хозяина.

Значение. Тли живут отдельными колониями на различных частях растений, часто вызывая скручивание листьев, искривление побегов, образование галлов. Многие виды тлей являются опасными вредителями зерновых, зернобобовых, плодовых культур, лесных насаждений и многолетних трав, поэтому хозяйственное значение их довольно велико.

10.4.2. Видовой состав

Всего в мировой фауне известно около 3 500 видов тлей, в России и ближнем зарубежье насчитывается более 1 000, общее количество зарегистрированных в Мордовии приближается к 40 видам. Это говорит о том, что фауна тлей в республике изучена очень слабо. Большая часть выявленных видов относится к семейству Афида.

СЕМЕЙСТВО АФИДЫ — ARHIDIDAE

Виды этого семейства отличаются от других таксономических групп тлей длинными цилиндрическими соковыми трубками, пальцевидным, мечевидным или треугольным хвостиком на вершине брюшка.

63. Чермуховая тля — *Rhopalosiphum padi* L.



Описание. Крылатая тля серо- или бело-зеленая, усики 6-члениковые; на теле нет пыльцы; бескрылая форма яйцевидная, травянисто-зеленая, между соковыми трубками имеет ржаво-красное пятно.

Распространение. Встречается на всех континентах. В Мордовии распространена повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время это обычный вид.

Особенности биологии и экологии. Цикл развития двудомный. Зимуют яйца у основания почек на верхушке побегов чермухи. Выход тлей-основательниц из перезимовавших яиц совпадает с началом распускания почек в начале мая. Поселяются тли на верхушках побегов, на нижней стороне листьев чермухи. Одна основательница отрождает 40 — 60 личинок, причем среди них появляются крылатые мигранты. Последние с чермухи перелетают на злаковые растения. Обычно во второй половине июня тли на чермухе исчезают полностью. Тли-переселенцы живут на нижней стороне листьев и на колосьях злаков, однако при массовом размножении поселяются плотными колониями в пазухах листьев, нижней и верхней их стороне, на стеблях. Обычно в сентябре полоноски и самцы переселяются обратно на чермуху, где полоноски отрождают самок. Последние, достигнув половой зрелости, спариваются с самцами, после чего приступают к откладке зимующих яиц.

Значение. Рассматриваемый вид при массовом размножении причиняет значительный вред таким злаковым культурам, как рожь, овес, ячмень, пшеница, кукуруза. Листья поврежденных растений желтеют, скручиваются и засыхают. Численность чермуховой тли в значительной степени снижают хищные (божьи коровки, златоглазки, мухи-журчалки) и паразитические (афидиусы) насекомые.

64. Свекловичная тля — *Aphis fabae* Scop.

Описание. Длина тела бескрылых форм 1,8 — 2,5 мм; окраска бурая, черная или зеленая, матовая; соковые трубочки, хвостик, лапки черно-бурые. У крылатых тлей голова и грудь блестящие, черные; брюшко светлее, усики сплошь черные.

Распространение. Всесветное. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В республике тля свекловичная — обычный вид, чаще с не высокой, но стабильной численностью.

Особенности биологии и экологии. Жизненный цикл двудомный. Зимуют яйца на побегах бересклета и липы. Весной во время распускания почек происходит отрождение тлей-основательниц. Во втором или третьем поколении появляются крылатые мигранты, которые перелетают на вторичных хозяев — свеклу, бобовые, подсолнечник и многие другие растения. Из вторичных кормовых растений тля наиболее предпочитает вику, сахарную свеклу, марь, щавель. За лето на вторичных хозяевах развивается до восьми поколений. Осенью появляются крылатые полоноски и самцы, которые переселяются на первичных хозяев, где полоноски отрождают самок. Затем происходит спаривание, после чего самки откладывают яйца у основания почек.

Значение. Свекловичная тля является полифагом. Вредоносность ее высока в районах свеклосеяния. Наиболее сильно от них страдают семенники, на которых иногда уничтожается урожай семян. Вследствие повреждения тлей свеклы масса корней может снижаться до 30 %. Наиболее интенсивно тля размножается в июле. Численность ее во второй половине лета заметно ограничивается энтомофагами (личинки златоглазок, мух-сирфид, божьих коровок).

65. Тля зеленая яблонная — *Aphis pomi* Deg.

Описание. Тело бескрылых форм длиной 2 мм, зеленое, голова зеленовато-желтая; усики желтоватые с затемненной вершиной; соковые трубочки длинные, черные. У крылатых форм голова, грудь, соковые трубочки, хвостик, лапки, вершины голеней и бедер черные; переднегрудь спереди и сзади ограничена зелеными полосками; брюшко зеленое с черными пятнами по краю 6 — 8 сегментов.

Распространение. Всесветно в ареале яблони. В Мордовии встречается повсеместно, где произрастает яблоня.

Численность и тенденции ее изменения. В республике тля яблонная — обычный вид, но в отдельные годы с благоприятными климатическими условиями становится массовым.

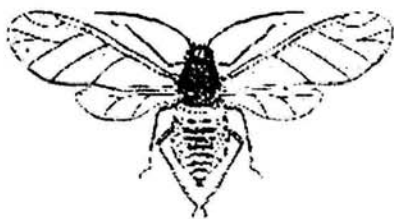
Особенности биологии и экологии. Немигрирующий вид. Зимуют яйца, отложенные самкой у основания почек порослевых побегов.



Отрождение личинок наблюдается во время распускания плодовых почек. Взрослые основательницы появляются к началу цветения яблони. Они отрождают личинки, из которых развиваются бескрылые девственницы и крылатые расселительницы. Последние перелетают с дерева на дерево и дают начало новым поколениям. Количество поколений, в зависимости от погодных условий, колеблется от 8 до 11. Максимальной численности тля достигает во второй половине июля. В конце сентября среди бескрылых девственниц появляются бескрылые самки и самцы. Самки после спаривания откладывают яйца, которые зимуют.

Значение. Весной после отрождения личинки питаются на зеленых частях почек, затем переходят на распускающиеся листья и бутоны яблонь. Взрослые формы заселяют верхушки побегов, черешки и листья с нижней стороны. Поврежденные листья скручиваются, побеги замедляют рост и искривляются. Вредоносность яблонной тли возрастает при теплой и влажной погоде, которая способствует массовому размножению. Жаркая и сухая погода, паразитические и хищные насекомые резко снижают численность тли.

66. Капустная тля — *Brevicoryne brassicae* L.



Описание. Бескрылая форма длиной 1,8 — 2,0 мм, бледно-зеленая, густо-сероопыленная; голова бурая, на сегментах брюшка бурые поперечные разорванные полосы; соковые трубочки бурые, короче хвостика. У крылатой формы голова, грудь, усики, ноги бурые с бурыми поперечными полосами и пятнами.

Распространение. В бывшем СССР отмечен везде, кроме субтропиков. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В республике этот вид относится к обычным, но в годы с теплыми и влажными погодными условиями становится многочисленным.

Особенности биологии и экологии. Немигрирующий вид. Зимуют яйца на стеблях, у основания листьев капусты, которые остаются на почве и на дикорастущих крестоцветных. Весной из яиц отрождаются личинки-основательницы. Бескрылая девственница первого поколения отрождает до 20 — 25 крылатых и бескрылых особей. Критическим моментом в жизни вида является поиск кормового растения личинками-основательницами, вышедшими из перезимовавших яиц. Отрицательно влияют на развитие популяции дожди и холодная погода. В течение лета капустная тля дает до 8 генераций.

Значение. Живет на капусте, редисе и других крестоцветных. Тли сосут соки из листьев и черешков, последние в результате ис-

кривляются и отстают в развитии, а листья желтеют и обесцвечиваются. Кроме того, капустная тля переносит вирусное заболевание — мозаику капусты. Численность капустной тли снижают энтомофаги, среди которых наибольшее значение имеют личинки златоглазок, мух-сирфид, божьих коровок, а также хальциды, афиидиды.

67. Тля гороховая — *Acyrtosiphon pisum* Harr.

Описание. Длина тела 4 — 6 мм, весной зеленые, в конце лета и осенью среди зеленых появляются буро-красные формы; усики длиннее тела, соковые трубочки достигают 1/3 длины тела; хвостик мечевидный.



Распространение. Отмечен на всех континентах. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В республике это обычный вид, но в большинстве случаев вслед за увеличением численности быстро наступает резкий ее спад вследствие массовой гибели тлей.

Особенности биологии и экологии. Зимуют яйца на прикорневых частях стеблей многолетних бобовых растений. Из яиц в начале мая появляются личинки, которые превращаются в самок-основательниц, последние на этих же растениях отрождают личинки и образуют колонии. Среди личинок третьего поколения появляются крылатые самки-расселительницы, перелетающие на однолетние бобовые растения. В течение лета тля может произвести 15 — 20 поколений. Осенью на вторичных кормовых растениях отрождаются крылатые полоноски, которые перелетают на первичные растения-хозяева, где отрождают личинки. Личинки превращаются в бескрылых самок обоеполого поколения, к ним прилетают самцы от вторичных кормовых растений. После спаривания самки откладывают яйца, которые зимуют. Таким образом, жизненный цикл тли гороховой — однодомный.

Значение. Тля гороховая живет большими колониями на побегах, цветах, листьях и стручках кормового растения. Из числа культурных растений предпочтение отдает гороху, люцерне и эспарцету, высасывая их соки. Для гороха в фазе молочной спелости тля наиболее опасна. В это время численность ее при благоприятных погодных условиях может достигать 8 — 10 тыс. особей на 1 м², что приводит к значительному снижению урожайности гороха. Исследованиями, проведенными кафедрой зоологии, установлено, что повреждаемость посевов гороховой тлей снижается, если бобовые культуры высевать в смеси с нектароносными растениями (фацелия, горчица), которые привлекают энтомофагов. Кроме того, тля гороховая является переносчиком вирусных заболеваний растений.

68. Тля большая злаковая — *Sitobion avenae* F.



Описание. Тело бескрылых форм зеленоватое или красноватое, длиной до 3 мм, соковые трубочки и усики черные, хвостик светлый, усики длиннее тела. Крылатые особи красно-бурые с зеленым брюшком.

Распространение. Вся территория бывшего СССР. За рубежом: Голарктика, Восточная Африка, Тайвань, остров Ява. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии это обычный вид, но в годы с теплой и влажной погодой наблюдается массовое размножение и численность тли на культурных растениях достигает максимума.

Особенности биологии и экологии. Это поливольтинный вид. Зимуют яйца на листьях и в пазухах листьев дикорастущих злаков и озимых хлебов. Весной, когда среднесуточная температура воздуха достигает 10 — 12 °С, из перезимовавших яиц начинается отрождение личинок. Живут они открыто на листьях. Через 8 — 17 дней личинки становятся взрослыми и начинают отрождать бескрылые формы первого поколения, которые образуют большие колонии из 10 — 15 особей. В потомстве основательниц появляются крылатые расселительницы, они расселяются по полям, с которых перелетают на яровые растения.

Многолетние исследования показали, что отрождение тлей из зимующих яиц начинается во второй декаде мая и совпадает с фазой кущения злаков. Однако нарастание численности популяции идет медленно, достигая максимума в первой — второй декадах июля, что всегда совпадает с прохождением озимой пшеницы фазы молочной спелости. Затем начинается массовая гибель тлей, и к началу фазы восковой спелости злаков их количество сокращается до единичных экземпляров.

Многолетняя и сезонная динамика большой злаковой тли носит циклический характер. Так, например, вспышки массового размножения фитофага происходили в 1975, 1977, 1979, 1981, 1983, 1986 гг., когда погодные условия в июне — июле были теплыми и умеренно влажными. Напротив, июнь — июль 1974, 1976, 1978, 1980, 1982, 1984, 1985 гг. были либо прохладными и богатыми осадками, либо отличались засушливостью и более высокими средними температурами, что сдерживало развитие тли и приводило к резкому снижению ее численности. Из биотических факторов немаловажное значение в регуляции численности тлей имеют энтомофаги (кокциnellиды, клопы, хризопы, сирфиды, жуужелицы).

Значение. Большая злаковая тля причиняет существенный ущерб

сельскому хозяйству, повреждая рожь, пшеницу и ячмень. Установлено, что при плотности 20 — 30 особей на один колос снижение массы 1 000 зерен озимой пшеницы составляет от 9,5 до 10,6 %, поэтому хозяйственное значение тли довольно велико.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Верещагин Б. В. Тли Молдавии / Б. В. Верещагин, А. В. Андреев, А. Б. Верещагина. — Кишинев : Штиинца, 1995. — 160 с.

Мамонтова В. А. Подотряд Тли — Aphidinea / В. А. Мамонтова // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений : в 3 т. — Киев : Урожай, 1987. — Т. 1. — С. 177 — 259.

Тимралева З. А. Вредные и полезные насекомые зерновых культур юга Нечерноземной зоны России / З. А. Тимралева. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1992. — 184 с.

Шапошников Г. Х. Подотряд Тли — Aphidinea / Г. Х. Шапошников // Определитель насекомых европейской части СССР : в 2 т. — Л. : Наука. Ленингр. отд-ние, 1964. — Т. 1. — С. 489 — 616.

11. ОТРЯД ТРИПСЫ, ИЛИ БАХРОМЧАТОКРЫЛЫЕ, — THYSANOPTERA

11.1. Общая характеристика

Древность группы. Ископаемых останков трипсов найдено много, наиболее известны находки из юрских отложений Средней Азии. Кроме того, похожие на трипсов насекомые найдены в верхнепермских отложениях европейской части бывшего СССР.

Морфологические особенности. Мелкие удлинено-овальные насекомые длиной от 0,8 до 2 мм, с 6 — 9-члениковыми усиками, крупными сложными глазами и ротовым аппаратом колюще-сосущего типа; крылья нормально развиты или укорочены, иногда отсутствуют, но всегда с бахромой длинных ресничек и редуцированным жилкованием; брюшко удлиненное и состоит из 10 члеников.

Особенности биологии и экологии. Большинство трипсов обитает в цветках или соцветиях растений, где протекает весь их жизненный цикл — от яйца до имаго. Другие виды живут на листьях растений и деревьев, на лишайниках, в мху, под опадом и под корой деревьев, что определяется их кормовой специализацией. Питаются трипсы соком листьев, завязей, нектаром, содержимым пыльцы. Однако есть среди них и хищники, питающиеся яйцами и личинками других мелких беспозвоночных.

Зимуют трипсы в фазе имаго или личинок под растительными

остатками, в почве. Пробуждение наступает весной, когда почва прогревается до 10 °С. Развитие трипсов протекает довольно быстро и заканчивается по истечении 1 — 2 месяцев, поэтому некоторые виды могут производить за год несколько поколений.

Значение. Многие виды (оранжерейный, ржаной, гороховый, пшеничный, полевой трипсы) являются серьезными вредителями сельскохозяйственных культур и лесных насаждений, повреждая листья, завязи зерна, соцветия, плоды.

11.2. Видовой состав

Распространены трипсы на всех материках земного шара, особенно разнообразна фауна Thysanoptera в тропиках и субтропиках. Отряд подразделяется на два подотряда — яйцекладных (Terebrantia) и трубкохвостых (Tubulifera) и до 13 семейств, представленных в мировой фауне более 1 500 видами. На территории бывшего СССР обитает около 360 видов. В Мордовии к настоящему времени выявлено 22 вида трипсов, некоторые из них описаны ниже.

СЕМЕЙСТВО ТРИПСЫ — THIRIPIDAE

Характерной отличительной чертой видов данного семейства трипсов является строение передних крыльев (относительно узкие, на вершине заострены, нет поперечных жилок).

69. Трипс ржаной — *Limothrips denticornis* Halid.

Описание. Взрослые трипсы длиной 1,3 — 1,5 мм, тело черное или черно-бурое, крылья серо-бурые, 3-й членик усиков с треугольным выступом.

Распространение. Характерен для Восточной, Центральной и Западной Европы, Кавказа, Средней Азии и Северной Америки. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии ржаной трипс — обычный вид, нередко многочисленный и даже массовый.

Особенности биологии и экологии. Зимуют самки под растительными остатками, в дерне. Выход трипсов из мест зимовки и их расселение наблюдается в первой половине мая. Анализ состава популяции ржаного трипса и фенологии зерновых культур по годам указывает на четко выраженную сопряженность в развитии этого вида-вредителя и кормового растения. Взрослые особи трипса после прилета на поля проникают под обертки листьев. Период питания и откладки яиц самками про-



ходит во время формирования цветков в колоске и генеративных органов. Эти этапы развития являются критическими периодами для растений в отношении заселения их трипсами. Яйца откладываются в ткань листового влагалища верхних листьев. Отрождение личинок наблюдается через 5 — 10 дней. Личинки обитают за верхними листовыми влагалищами, где и происходит их питание. На все развитие ржаного трипса необходимо 20 — 30 дней.

Значение. В Мордовии ржаной трипс встречается повсеместно и размножается на всех видах злаков, однако предпочитает озимую рожь. Взрослые особи повреждают колосовые чешуйки и бугорки, нарушая целостность развития колоса, что приводит к белоколосости, при которой снижение урожая озимой ржи может достигать 3 — 7 %. Личинки высасывают содержимое паренхимных клеток влагалищных листьев, которые постепенно желтеют и отмирают, что также способствует снижению массы зерен колоса. Таким образом, хозяйственное значение этого вида в сельском хозяйстве довольно велико.

70. Трипс пшеничный — *Haplothrips tritici* Kurd.

Описание. Окраска тела черно-бурая, часто почти черная, передние голени, за исключением основания, и передние лапки желтые, крылья прозрачные; длина тела 1,5 — 1,8 мм

Распространение. На территории бывшего СССР встречается повсеместно. Характерен для Западной Европы, Северной Америки, Африки.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии трипс пшеничный — обычный вид, но в засушливые годы численность его возрастает и он становится массовым.

Особенности биологии и экологии. Несмотря на повсеместное распространение, трипс имеет строго моновольтинный цикл развития. Зимуют личинки второго возраста в обломках стеблей пшеницы и сорных растений, в верхних слоях почвы и в прикорневых остатках стерни.

Пробуждение личинок и превращение их во взрослых насекомых наблюдается в конце апреля — начале мая. После отрождения начинается миграция трипсов на посевы озимых культур, которые в это время проходят фазу трубкования. В этот период трипсы обитают во влагалищах листьев, после появления трещины в обертке они проникают к колосу. Всплеск максимальной численности насекомого наблюдается от начала до полного выколашивания пшеницы (5 — 7 особей на колос). В фазе цветения озимой пшеницы плотность популяции трипса заметно снижается, составляя 1 — 2 особи на колос. Проникая в колос, самки откладывают яйца, помещая их в основном на внутреннюю сторону колосковых чешуй. Появление личинок пер-



вого и второго возраста падает с фазой цветения озимой пшеницы. Затем личинки пробюются к зерну, сосредоточиваясь в его бороздке. Во время налива на содержат 60 — 70 % воды, что создает благоприятные условия развития личинок. В засушливые годы личинок бывает особенного (1,8 — 2,0 особи на 1 зерно). К началу восковой спелости пшеницы личинки второго возраста начинают мигрировать из колев на зимовку. Попав на почву, они перемещаются в разных направлениях в поисках полых стеблей, лежащих горизонтально на поверхности почвы. В каждой полости нередко накапливается до 20—30 личинок трипса.

Значение. Пшеничный трипс является повсеместно распространенным вредителем озимой яровой пшеницы. Взрослые насекомые высасывают сок из листьев колоса в период трубкования — колошения, а личинки повреждают зерна. Определение потери массы зерен после окончания питания ими личинок показало, что вредоносность трипса в засушливые годы достигает 7,2 — 8,3 %.

71. Трипс гороховый *Kakothrips robustus* Uzel.



Описание. Тело темно-бурое, 3-й и 4-й членики усиков, передние и все лапки желтоватые, а передние крылья юватые; длина тела 1,4 — 1,8 мм.

Распространение. На территории бывшего СССР: европейская часть, Кавказ, Башкирия, Средняя Азия. За рубежом: Южная Европа. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Отдельные популяции вида в республике имеют стабильную, но невысокую численность. При возрастании антропогенных нагрузок на открытые экосистемы численность вида имеет тенденцию к сокращению.

Особенности биологии и экологии. В условиях Мордовии трипс гороховый имеет моновольтинный цикл развития. Зима личинок второго возраста в почве на вышедших из-под посевов гороха полей. Пробуждение его наступает в первой декаде июня. Превращение личинки во взрослое насекомое наблюдается в начале июня. После отрождения начинается миграция трипса по посевам гороха. В процессе миграции на гороховые поля трипс заселяет и дикорастущие бобовые (*Vicia cracca*, *V. faba*, *V. silvatica*, *Trifolium pratense*, *T. repens*), но здесь он держится не долго, не достигает высокой численности (3 — 4 особи на 100 цветков) и не откладывает яиц. Массовый лет трипса начинается в конце первой — начале второй декады июня, после чего самки спариваются и приступают к откладке яиц в тканях сросшихся пластинок тычиночных трубочек. Отход личинок первого возраста начинается в фазе цветения гороха. Через 5 — 6 дней они превращаются

в личинок второго возраста, которые находятся на поверхности бобов около 10 — 12 дней. Миграция личинок второго возраста с бобов в зимние убежища начинается в фазе спелости гороха.

Значение. В условиях Мордовии трипс гороховый относится к числу широко распространенных вредителей гороха. Численность имаго трипса на полях колеблется от 3 до 7 экземпляров на один цветок, а личинок второго возраста — 10 — 25 экземпляров на один боб. Однако нанесенный вред посевам гороха редко достигает 3 — 6 %. Это объясняется тем, что важное значение в снижении численности этого вредителя имеет комплекс хищников и паразитов (энтомофагов), формирующийся на посевах гороха (хищные трипсы, клопы, личинки божьих коровок и златоглазок).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Дядечко Н. П. Трипсы, или бахромчатокрылые насекомые европейской части СССР / Н. П. Дядечко. — Киев : Урожай, 1964. — 388 с.
- Дядечко Н. П. Отряд трипсы, пузыреногие, или бахромчатокрылые, — Thysanoptera / Н. П. Дядечко // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений : в 3 т. Т. 1. Вредные нематоды, моллюски, членистоногие. — Киев : Урожай, 1987. — С. 306 — 315.
- Тимралева З. А. Биолого-экологические особенности горохового трипса в условиях Мордовии : автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Л., 1973. — 20 с.
- Тимралева З. А. К изучению трипсов, обитающих на посевах гороха и викоовсяной смеси в Мордовии / З. А. Тимралева, В. Г. Кузнецов // Эколого-фаунистические исследования в Нечерноземной зоне РСФСР : межвуз. сб. науч. тр. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1979. — С. 169 — 171.
- Тимралева З. А. Вредные и полезные насекомые зерновых культур юга Нечерноземной зоны России / З. А. Тимралева. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1992. — 184 с.
- Тимралева З. А. Экологические комплексы насекомых зерновых культур и смежных экосистем Мордовии / З. А. Тимралева, О. Д. Бардин // Эколого-биологические проблемы Волжского региона и Северного Прикаспия : материалы 3-й Всерос. науч. конф. — Астрахань : Изд-во Астрах. гос. пед. ун-та, 2000. — С. 199 — 201.

12. ОТРЯД ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ — НЕТЕРОПТЕРА

12.1. Общая характеристика

Древность группы. Полужесткокрылые — это группа насекомых значительной геологической древности, ископаемые останки Heteroptera зарегистрированы в юрских отложениях.

Морфологические особенности. Это мелкие и средней величины (1 — 30 мм) насекомые с овальной или удлинено-овальной формой тела. Голова в передней части имеет хоботок, образующий колюще-сосущий ротовой аппарат. Усики обычно 3 — 5-члениковые. Надкрылья кожистые, сильно хитинизированные, в вершинной части перепончатые, плоско сложены на спинной стороне тела, нижние крылья перепончатые. Базальная часть надкрыльев (кориум) по текстуре приближается к надкрыльям жуков, отсюда название часто применяемое в отношении полужесткого-полумягкого типа крыла. Сегменты груди обычно цельные. Переднегрудь слегка подвижна и хорошо видна сверху. Среднегрудь видна сверху только в виде щитка, а заднегрудь, как правило, сверху не видна. Брюшко состоит из 11 сегментов.

Особенности биологии и экологии. Полужесткокрылые — насекомые с неполным превращением. На поверхность субстрата или в ткань растения самки откладывают яйца, которые снабжены крышечкой, открывающейся при выходе личинки. Личинки отличаются от имаго тем, что зачатки их крыльев не соприкасаются по срединному краю и лишены глазков. Личиночная фаза имеет 5 возрастов. Продолжительность развития разных видов длится от нескольких недель до 2 лет.

Большинство полужесткокрылых — фитофаги, но есть среди них хищники и паразиты. У растительноядных форм чаще всего проявляются олигофагия и полифагия. Питаются они соком вегетативных и генеративных частей растений или содержимым семян. Говоря о фитофагии клопов, необходимо отметить полную универсальность потребления ими растительной пищи. Из типично наземных полужесткокрылых семейства Miridae, Tingidae, надсемейства Lygaeoidea, Coreoidea, Pentatomeidea целиком или преимущественно состоят из растительноядных форм, хотя среди них отдельные группы являются хищниками или зоофитофагами. Семейства Nabidae, Reduviidae и Anthocoridae — хищники, Cimicidae — паразиты теплокровных животных и человека.

Различные группы клопов сильно отличаются друг от друга по своей биологии и экологии. Среди них имеются наземные, водные и надводные виды. Большая часть водных полужесткокрылых обитает в толще воды (Nepidae, Notonectidae, Naucoridae, Corixidae). Некоторые виды живут на поверхности воды и их тело покрыто короткими несмачивающимися волосками (Gerridae, Vellidae, Hydrometridae). Наземные полужесткокрылые заселяют самые разнообразные биотопы. Очень богата фауна клопов, обитающих на травянистой растительности (Scutelleridae, большинство Miridae, Pentatomidae). Значительная часть группы полужесткокрылых живет на деревьях и кустарниках (Acanthosomatidae, Aradidae, некоторые Coreidae, Pentatomidae), а также в почве и на ее поверхности (Cydnidae, Lygaeidae, Tingidae).

Значение. хозяйственное значение полужесткокрылых очень ве-

лико. Являясь фитофагами, они наносят значительный вред сельскому хозяйству. Так, например, в Мордовии вредителями зерновых и огородных культур, кормовых трав являются *Trigonotylus ruficornis*, *Notostira erratica*, *Aelia acuminata*, *Eurygaster maura*, *E. austriacus*, *Lygus rugulipennis*, *Adelphocoris lineolatus*, *Eurydema oleracea*. Лесному хозяйству существенный ущерб наносят клопы-подкорники (Aradidae). Некоторые хищные клопы из семейств Nabidae, Anthocoridae и Reduviidae уничтожают тлей, цикадовых, личинки клопов, трипсов, гусениц бабочек.

12.2. Видовой состав

В мировой фауне известно свыше 40 000 видов полужесткокрылых, из них в СНГ встречается свыше 2 000 видов из 40 семейств. К настоящему времени на территории Мордовии зарегистрировано около 100 видов клопов, что говорит о недостаточной изученности их в гемиптерологическом отношении. Установленные данные о видовом составе клонов на территории республики и материалы, собранные студентами во время полевых практик по зоологии беспозвоночных, были использованы для составления настоящего обзора.

СЕМЕЙСТВО ГРЕБЛЯКИ — CORIXIDAE

Виды этого семейства отличаются от других семейств полужесткокрылых строением ног: передние — короткие, с 1-члениковой ложечкообразной лапкой, средние — удлиненные и тонкие, с 2 длинными коготками, задние — веслообразные, со сплюснутой вилкой; тело вытянутое, обтекаемое, длиной до 16 мм. В Мордовии встречается 8 видов.

72. Гребляк зубчатоногий — *Corixa dentipes* Thoms.

Описание. Тело удлиненное, коричневое, длиной 13 — 16 мм; грудь сверху с 16 — 20 светлыми поперечными линиями; надкрылья в светлых пятнышках и мелких точках; голени средних ног с полукруглой вырезкой.

Распространение. Лесная зона, Северная и Средняя Европа, а также Северный Кавказ, Сибирь и Азия. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время в водоемах Мордовии это обычный вид.

Особенности биологии и экологии. Обитает в стоячих или медленно текущих водоемах. Нередко встречается в больших количествах. Самки откладывают яйца на листья и стебли водных растений. В



течение года дает две генерации. Взрослые клопы встречаются в течение всего весенне-летне-осеннего сезона.

Питаются гребляки мелкими беспозвоночными, однако при содержании их в лабораторных условиях не отказываются и от растительной пищи. Гребляки не только плавают, но и хорошо летают. Ночью часто прилетают на свет.

Значение. Питаясь личинками комаров, гребляк способствует снижению численности кровососущих насекомых, принося этим несомненную пользу. Кроме того, представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

СЕМЕЙСТВО ПЛАВТЫ — NAUCORIDAE

Плавты отличаются от гребляков широким, овальным, уплощенным телом и хватательными передними конечностями. На территории Мордовии выявлен всего один вид этого семейства.

73. Плавт обыкновенный — *Naucoris cimicoides* L.



Описание. Оливково-зеленый клоп с широким, овальным, плоским телом величиной 12 — 15 мм.

Распространение. Обычный вид для Европы (кроме Крайнего Севера) и Азии. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Численность популяции не велика, но стабильна на среднем уровне.

Особенности биологии и экологии. Зимует на суше. Встречается в стоячих водоемах с медленным течением. Нами отмечены имаго клопов численностью 15 экземпляров среди травостоя в 500 м от водоема в начале октября. Перезимовавшие клопы после прилета на водоем приступают к спариванию. Яйца самки откладывают в ткани водных растений. Личинки встречаются до первой половины августа. Они являются хищниками, подкарауливающими водных членистоногих. В аквариуме взрослые особи нападают на пиявок, бокоплавов, личинок стрекоз. Охотятся они чаще ночью.

Значение. Для Мордовии представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

СЕМЕЙСТВО ГЛАДЫШИ — NOTONECTIDAE

Виды этого семейства характеризуются обтекаемым, продолговатым телом, чуть сжатым с боков, и длинными веслообразными задни-

ми ногами. Плавают гладыши вверх брюшком. В Мордовии выявлено 3 вида.

74. Гладыш обыкновенный — *Notonecta glauca* L.

Описание. Тело обтекаемое, гладкое, чуть сжатое с боков, длиной около 15 мм; надкрылья коричневатожелтые, обычно по боковому краю с рядом темных пятен.



Распространение. Вся Палеарктика, кроме Дальнего Востока. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время в водоемах Мордовии это обычный вид.

Особенности биологии и экологии. Предпочитает водоемы с густой растительностью. Зимует в имагинальной фазе в водоемах. Спаривание и откладка яиц наблюдаются весной. Яйца самка откладывает в ткани водных растений. Плавает на спине. Хорошо летает.

Гладыш легче воды, поэтому если не плавает, то всплывает вверх. Он может висеть под поверхностной пленкой или скользить по ней, перебирая задними ногами.

Значение. Гладыш ведет хищный образ жизни, питаясь мелкими беспозвоночными. За день съедает до 100 личинок комаров, нападает и на мальков рыб. Кроме того, хоботок гладыша несет защитную функцию. Укус его болезненный, поэтому его часто называют водяной осой.

СЕМЕЙСТВО СКОРПИОНЫ ВОДЯНЫЕ — NEPIDAE

Скорпионы отличаются от других водных клопов наличием на конце брюшка длинной дыхательной трубочки. На территории Мордовии обитают два вида этого семейства.

75. Скорпион обыкновенный — *Nepa cinerea* L.

Описание. Тело плоское, почти овальное, длиной 18 — 22 мм, окраска серовато-бурая, верх брюшка по краям красный или ржавый, дыхательная трубочка короче тела.

Распространение. Широко распространен в Европе и Азии. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В водоемах Мордовии это обычный вид.



Особенности биологии и экологии. Зимует водяной скорпион в водоемах. Яйца самки откладывают в стебли водных растений. Имаго нового поколения появляются в августе. Плавать он плохо, поэтому либо сидит среди водных растений, либо медленно ползает. Пищей скорпиону служат различные водные животные. Добычу захватывают передними клешневидными ногами.

Значение. Представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

76. Ранатра — *Ranatra linearis* L.



Описание. Тело длинное, узкое (60 — 70 мм), почти цилиндрическое, толщиной 4 — 5 мм, окраска желтовато-серая.

Распространение. Вся Европа и Сибирь, кроме северных районов. В Мордовии ранатра распространена неравномерно даже в пределах локальной речной системы.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время в условиях Мордовии может оцениваться как угнетенный, малочисленный, но обычный вид.

Особенности биологии и экологии. Встречается редко. Местом обитания являются неглубокие озера, богатые водной растительностью. Зимуют взрослые особи. Яйцекладка у самок наблюдается в мае — июне. Яйца откладываются в стебли и листья водных растений. При опасности впадает в состояние полной неподвижности. Иногда ранатра всплывает на поверхность воды и совершает перелет.

Значение. Хозяйственного значения не имеет, но представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

СЕМЕЙСТВО ВОДОМЕРКИ — GERRIDAE

Водомерки отличаются от других групп водных клопов стройным вытянутым телом с длинными широко расставленными средними и задними ногами. Лапки покрыты несмачивающимися водой волосками. В Мордовии зарегистрировано 4 вида.

77. Водомерка прудовая — *Gerris lacustris* L.

Описание. Грудь сверху черная, на ее боках имеется светлая про-

дольная полоска; бедра передних ног светлые или желтовато-бурые с черными продольными полосками; длина тела 8 — 10 мм.

Распространение. Почти повсюду в Европе и Азии. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид с высокой численностью.

Особенности биологии и экологии.

Обитает водомерка на поверхности водяной глади луж, болот, прудов, озер, ручьев и рек. Зимует на суше под опавшей листвой. Появление первых клопов на поверхности водоемов наблюдается во второй половине мая. Питается мелкими беспозвоночными.

Значение. Хозяйственного значения не имеет. Представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.



СЕМЕЙСТВО ВОДОМЕРКИ ПАЛОЧКОВИДНЫЕ — HYDROMETRIDAE

Для клопов этого семейства характерно сильно удлиненное, тонкое палочкообразное тело.

78. Водомерка палочковидная медлительная — *Hydrometra gracilentata* Horv.

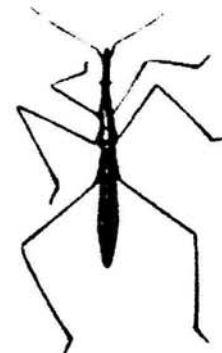
Описание. Предглазная часть головы длиннее послеглазной; грудь буровато-желтая, а брюшко сверху гладкое, блестящее; длина тела 7,5 — 9,0 мм.

Распространение. Европа, кроме Крайнего Севера, локально в Закавказье и Средней Азии, Западной Сибири и на Дальнем Востоке. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденций ее изменения. Это обычный вид, часто многочисленный и даже массовый.

Особенности биологии и экологии. Живет на поверхности стоячих водоемов, на плавающих листьях водных растений, реже по берегам рек на влажной почве и мхах. Зимует в фазе имаго в водоемах. В течение года, по-видимому, дает два поколения. Яйца самки откладывают на листья водных растений.

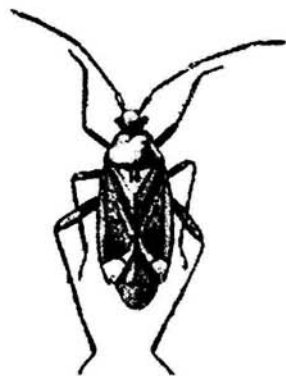
Значение. В Мордовии хозяйственного значения не имеет. Представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.



СЕМЕЙСТВО СЛЕПНЯКИ — MIRIDAE

Клопы средней величины или мелкие (2 — 11 мм) с мягкими покровами, удлинненно-овальной формой тела, с большими фасеточными глазами, но глазков нет, откуда и получили свое название — слепняки. По видовому разнообразию это самое крупное семейство среди клопов (свыше 700 видов). В Мордовии к настоящему времени зарегистрировано около 40 видов. Данные по некоторым из них приведены ниже.

79. Клоп люцерновый — *Adelphocoris lineolatus* Goeze.



Описание. Взрослые клопы длиной 7,6 — 9,5 мм, серовато-зеленого цвета; переднеспинка с 2 темными пятнами, щиток с 2 черными полосами вдоль середины; надкрылья и щиток покрыты золотистым пушковым волоском.

Распространение. Вся Европа, в Азии — до Японии, Северная Африка, Северная Америка. На территории бывшего СССР встречается почти повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии это обычный вид, достигающий в отдельные годы высокой численности.

Особенности биологии и экологии. Заселяет посевы многолетних трав. Обычные места обитания: опушки леса, придорожные полосы, пойменные луга, где произрастают растения из семейств бобовых, сложноцветных, крестоцветных и маревых.

Зимуют яйца, отложенные самками клопов в стебли и ветви различных растений. Выход личинок из перезимовавших яиц наблюдается в конце мая — начале июня. Окрыление клопов отмечено в конце июня — в первой половине июля. Через 5 — 7 дней после окрыления самки клопов приступают к откладке яиц. При среднесуточной температуре воздуха 19 — 30 °С и влажности 60 — 70 % развитие яиц длится 8 — 12 дней.

Значение. Люцерновый клоп питается люцерной, эспарцетой, реже донником, клевером и другими возделываемыми на семена бобовыми травами. Его вред заключается в повреждении точки роста, угнетении молодых побегов, обесцвечивании листьев или скручивании цветков растения-хозяина, что иногда приводит к значительным убыткам.

Ограничивают численность фитофага-вредителя агротехнические мероприятия: пространственная изоляция посевов многолетних бобовых трав в пределах севооборота (не менее 1,0 — 1,5 км), применение ширококорядных посевов, правильный выбор сроков чередования

уборки трав на сено или семена. Кроме того, снижают численность вредителя хищные клопы из семейств Reduviidae, Nabidae, Anthocoridae.

80. Клоп свекловичный — *Polymerus cognatus* Fieb.

Описание. Взрослый клоп черно-бурого цвета, местами светло-зеленоватый; голова и грудь сверху без отчетливых темных пятен, усики красно-бурые, бедра коричневые, надкрылья желтовато-бурые, с черным рисунком, кунеус коричнево-красный; длина тела 3 — 5 мм.

Распространение. Европа (кроме Севера), Западная Сибирь, Северная Африка. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время, несмотря на неравномерное распределение популяции, по экологическому состоянию вид может оцениваться как обычный, но немногочисленный.

Особенности биологии и экологии. Свекловичный клоп — обитатель открытых биотопов и кроме многолетних бобовых трав заселяет засоренные участки зерновых культур, залежи, обочины полевых дорог и лесополос. Зимующие яйца откладываются преимущественно на многолетние бобовые травы (клевер, люцерна, эспарцет). Отрождение личинок первого поколения наблюдается во второй половине мая. Окрыление клопов обычно совпадает с уборкой бобовых трав на сено. В это время значительная часть популяции мигрирует на посевы сахарной свеклы, гречихи, вики и подсолнечника, а часть особей остается на сорной растительности и на семенных участках бобовых трав, где и происходит развитие второго поколения. Лет клопов второго поколения наблюдается до конца октября.

Значение. Свекловичный клоп является полифагом и способен повреждать свеклу, клевер, эспарцет, люцерну, вику и другие культуры. В естественных биотопах питается на растениях семейства маревых. Меры борьбы со свекловичным клопом такие же, как и с люцерновым.



81. Клопик хлебный, или злаковый, — *Trigonotylus coelestialium* Kirk.

Описание. Тело удлинненное, бледно-зеленого цвета, переднеспинка и щиток обычно с темной полоской, усики красные, их 1-й членик красноватый; длина тела 4,7 — 6,4 мм.

Распространение. Вся Палеарктика, кроме Крайнего Севера. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время клопик хлебный — один из наиболее обычных, но немногочисленных видов.



Особенности биологии и экологии. Клопик хлебный отдает предпочтение возделываемым злаковым культурам, хотя нередко встречается и на злаковых ассоциациях залежей, на лугах. Зимующей фазой клопика являются яйца, отложенные в ткань озимых хлебов, кормовых и диких злаков. Время отрождения личинок наступает в первой половине мая. Первые окрылившиеся клопы появляются в конце мая — начале июня. Затем самка приступает к откладке яиц. Продолжительность развития яиц и личинок составляет 29 — 39 дней. Клопы новой генерации с посевов зерновых культур переселяются на кукурузу, злаковые травы и другие биотопы с молодой сочной растительностью, а после появления всходов озимых заселяют и их. Откладка зимующих яиц начинается с конца августа и длится до конца сентября.

Таким образом, на посевах зерновых культур клопик хлебный успевает дать два поколения, которые накладываются одно на другое, обеспечивая непрерывную заселенность посевов на всех фазах их развития. Несмотря на это численность хлебного клопика на разных этапах развития зерновых неравномерна. Первый пик численности на посевах озимых приходится на начало июня, а второй — на конец июля — начало августа (яровые культуры).

Значение. Клопик хлебный повреждает все продовольственные и кормовые злаковые культуры. В засушливые годы большой вред причиняет яровой пшенице, вызывая щуплость семян. Так, например, в 1979 г. в Мордовии вредоносность клопика была незначительна (0,2 — 2,4 %), так как условия для развития яровой пшеницы были благоприятны и, очевидно, повреждения компенсировались за счет роста неповрежденных частей растений. Наоборот, в засушливом 1980 г. вредоносность клопика была более высокой (2,2 — 5,6 %).

Большую роль в снижении численности клопика хлебного играют хищные жуки-жужелицы (роды *Calosoma*, *Carabus*, *Brosicus*, *Poecilus*), встречающиеся на полях в большом количестве.

82. Клоп травяной — *Lygus rugulipennis* Popp.

Описание. Тело продолговато-овальное, от зеленовато-серого до темно-бурого цвета, покрыто густыми волосками в мелкой, неясной пунктировке; длина тела 5 — 7 мм; пятно на щитке в виде полоски с раздвоенной вершиной.

Распространение. Западная Европа, ближнее зарубежье, Россия. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, часто с высокой численностью. В настоящее время в условиях Мордовии

из представителей рода *Lygus* является наиболее многочисленным видом, особенно в агроценозах.

Особенности биологии и экологии. Зимует имаго под растительными остатками на залежах, опушках леса, в садах, полезащитных полосах и на полях. Весеннее пробуждение начинается после таяния снега. Когда дневная температура воздуха повышается до 10 — 14 °С, начинается миграция клопа в поисках кормовых растений. В этот период часть популяции заселяет всходы различных полевых и огородных культур, откладывая на них яйца. Массовый выход личинок приходится на вторую половину мая. По мере окрыления часть клопов первого поколения покидает оставленные на семена посева люцерны и эспарцета, переселяясь на посевы гречихи, подсолнечника, гороха, пшеницы, ячменя и других культур, где успешно развиваются. Окрыление второго поколения наблюдается в конце июля — начале августа. К осени численность популяции клопа значительно возрастает. После жировочного питания имаго мигрируют в места зимовки.

Значение. Травяной клоп весьма многояден и питается на всех сочных частях растений, предпочитая все же генеративные органы. Личинки старших возрастов и окрылившиеся клопы способны повреждать зрелые семена клевера, эспарцета, люцерны, различных зерновых, бобовых, огородных культур и многих других растений.

К числу перспективных энтомофагов во всех типах агроценозов относятся божьи коровки, жужелицы, пауки, хищные клопы, уничтожающие взрослых клопов и их личинки на овощных, технических, зерновых культурах и кормовых травах. Кроме того, часть популяции клопа погибает в местах зимовок, особенно зимой с частыми оттепелями, способствующими развитию грибковых заболеваний.

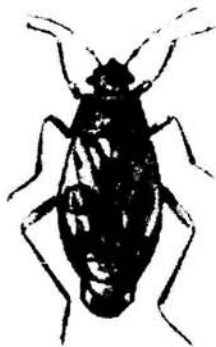
СЕМЕЙСТВО КРАСНОКЛОПЫ — PYRRHOCRIDAE

Клопы средних размеров или крупные, часто яркоокрашенные (черные с красным или желтым). Из этого семейства в Мордовии зарегистрирован только один вид.

83. Красноклоп обыкновенный, или Клоп-солдатик, — *Pyrrhocoris apterus* L.

Описание. Верх красный; голова, усики, ноги, середина передне-спинки, щиток, клавус, круглое пятно в середине и пятнышко в основании кориума черные; длина тела 7 — 12 мм.





Распространение. Вся территория Евразии с умеренным климатом, Северная Африка и Северная Америка. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, относящийся к группе многочисленных насекомых.

Особенности биологии и экологии. Зимует под опавшей листвой плотными скоплениями. Рано весной и в конце лета клопы-солдатики часто собираются около пней, у заборов на солнечной стороне. Питаются они опавшими семенами растений, мертвыми беспозвоночными животными.

Значение. Хозяйственного значения клоп-солдатик не имеет. Представляет интерес в связи с проблемой сохранения биоразнообразия.

СЕМЕЙСТВО ЩИТНИКИ-ЧЕРЕПАШКИ — SCUTELLERIDAE

Средней величины или крупные клопы с большим щитком, прикрывающим почти все брюшко. На территории Мордовии выявлено 3 вида.

84. Черепашка маврская — *Eurygaster maura* L.



Описание. Взрослые клопы похожи на вредную черепашку, но меньшего (8 — 11 мм) размера, вершина наличника лежит на одной плоскости со скуловыми пластинками; боковые края переднеспинки закругленные, не выступают за основание надкрылий.

Распространение. В России и в странах ближнего зарубежья (средняя и южная полосы европейской части, Закавказье, Средняя Азия, Казахстан), в Западной Европе к северу до Швеции и Финляндии, в Северной Африке, Передней Азии. В Мордовии встречается повсеместно.

Особенности биологии и экологии. Зимует имаго под опавшими листьями в лесополосах, на опушках леса. Весной, после пробуждения, начинается миграция на различные мезофильные биотопы и на возделываемые поля. Через 7 — 13 дней после заселения самки начинают откладывать яйца. Массовая откладка яиц приходится на конец мая, отрождение личинок начинается в первой половине июня, окрыление клопов — с середины июля. Переселение черепашки в места

зимовки начинается в период уборки озимых. Недокормившиеся клопы расселяются по различным биотопам, нередко скапливаются на яровой пшенице, ячмене, злаковых травах, кукурузе, часть их летит в места зимовки, где продолжает питаться семенами диких злаковых растений. Таким образом, отлет черепашки на зимовку очень растянут во времени.

Значение. Являясь широким олигофагом, маврская черепашка успешно размножается только на злаковых, хотя личинки старших возрастов и молодые клопы способны питаться содержимым семян многих двудольных растений. В Мордовии данный вид диффузно расселен по различным биотопам. На посевах зерновых культур, злаковых трав черепашка встречается в небольшой численности, заселяя их лишь в засуху, при выгорании естественной растительности. Поэтому особого хозяйственного значения в настоящее время она не имеет. Кроме того, размножение черепашки частично ограничивается энтомофагами из семейства Scelionidae.

СЕМЕЙСТВО ЩИТНИКИ — PENTATOMIDAE

Щитники отличаются от других групп клопов тем, что значительная часть брюшка у них прикрываема сверху длинным отростком — щитком. На территории Мордовии зарегистрировано 16 видов щитников. Характеристика некоторых из них приводится ниже.

85. Элия остроголовая — *Aelia acuminata* L.

Описание. Тело удлинненное, желтовато-серого цвета, с 3 светлыми продольными полосами, средние и задние бедра перед вершиной с 2 черными точками; длина тела 7 — 10 мм.

Распространение. В России и ближнем зарубежье распространена всюду, кроме Крайнего Севера. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время элия остроголовая — один из наиболее обычных, но немногочисленных видов.

Особенности биологии и экологии. Зимует элия в тех же биотопах, что и черепашка маврская, но не улетает далеко от мест размножения, нередко остается на них зимовать. В мае концентрируется на злаковых травах и на посевах зерновых культур. Кладка яиц начинается в середине мая и продолжается почти до конца июня. На все



развитие от яйца до имаго необходимо 45 — 70 дней. Личинки младших возрастов держатся в нижнем и среднем ярусах злаковых трав.

Значение. Элия остроголовая — умеренно мезофильный вид, теснее связан с дикорастущими, чем с культурными злаками. Взрослые клопы и их личинки способны повреждать части генеративных органов растений, особенно семена в фазах молочной и молочно-восковой спелости. Опасной численностью на зерновых культурах считается 3 — 4 особи на 1 м². В условиях Мордовии численность клопов этого вида редко превышает 1 — 2 особи на 1 м², поэтому наносимый ими хлебным злакам вред незначителен.

86. Клоп ягодный — *Dolycoris baccarum* L.



Описание. Тело длиной 9 — 12 мм, желтовато- или красновато-бурого цвета, сверху в черных точках и волосках, вершина щитка беловатая, брюшной ободок черный, с желтыми поперечными полосками, усики черные, с желтыми колечками.

Распространение. Характерен для всей Палеарктики и Неарктики. На территории бывшего СССР распространен всюду, кроме Севера и Средней Азии. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии клоп ягодный — обычный вид, периодически бывает многочисленным.

Особенности биологии и экологии. Зимуют взрослые клопы под растительными остатками, опавшими листьями, на опушках леса, лесополосах и садах. Вылет из мест зимовки происходит тогда, когда среднесуточная температура воздуха достигает 12 — 14 °С. Массовый перелет на возделываемые поля и естественные биотопы начинается при дневной температуре не ниже 17 — 18 °С. В первое время после прилета на поля в прохладные дни клопы обитают в нижнем ярусе травостоя, прячутся в узлах кущения и под комочками почвы. В солнечную и теплую погоду они интенсивно питаются. Через 6 — 10 дней после заселения самки начинают откладывать яйца. Этот период очень растянут и продолжается около месяца. На все развитие от яйца до имаго необходимо 50 — 60 дней. В условиях Мордовии клоп ягодный дает одно поколение.

Значение. Клоп ягодный — многоядный вид мезофильных биотопов, способен повреждать ягодные, зернобобовые, зерновые, технические культуры, бобовые травы и декоративные растения. Однако на полях и в садах численность фитофага-вредителя не приближается к экономическому порогу вредности, поэтому применение за-

щитных мероприятий, и особенно химических средств, в настоящее время не целесообразно.

87. Клоп древесный зеленый — *Palomena prasina* L.

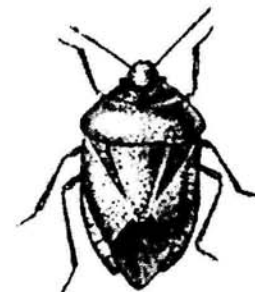
Описание. Тело слабо выпуклое, длиной 12 — 14 мм, окраска сверху зеленая (осенью бурая), снизу красноватая; переднеспинка с узким оранжевым ободком.

Распространение. В России и ближнем зарубежье зарегистрирован всюду, кроме Севера. На территории Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время этот вид на территории Мордовии считается вполне обычным при небольшой численности.

Особенности биологии и экологии. Зимуют взрослые клопы вблизи мест размножения — на опушках леса, в лесополосах, садах. Откладка яиц самками в садах начинается в конце цветения яблонь. Развитие яиц и личинок длится около 70 дней. В течение года дает одну генерацию.

Значение. Весьма многоядный мезофильный вид, охотно заселяющий лиственные леса, сады и лесополосы, с последних проникает и на поля. Питается и иногда повреждает посадки сахарной свеклы, бобовые травы, зерновые и огородные культуры, ягодные кустарники, плодовые деревья. В настоящее время хозяйственное (вредоносное) значение клопа древесного невелико из-за низкой численности вида.



88. Клоп полосатый линейчатый — *Graphosoma lineatum* L.

Описание. Длина тела клопа 8 — 10 мм; переднеспинка, брюшной ободок и надкрылья с черными продольными полосами.

Распространение. Южная и Средняя Европа, Северная Африка, Передняя Азия, южная и средняя полоса бывшего СССР. На территории Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии это обычный вид, относящийся к группе многочисленных, местами даже массовых насекомых.

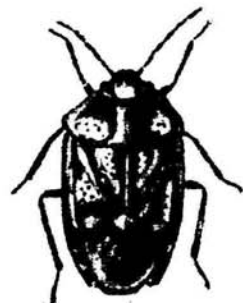
Особенности биологии и экологии. Зимуют взрослые клопы среди опавших листьев и других остатков растений вблизи мест размножения. В больших количествах скапливаются в садозащитных насаждениях. Зимние убежища покидают в начале мая. Весной питаются на молодых побегах



многих видов растений, даже на кустарниках и деревьях. В естественных биотопах размножается на различных зонтичных. Переселение на зонтичные и последующее развитие популяции растянуто, поэтому еще в июле самка продолжает откладывать яйца. Личинки встречаются все лето. В течение года клоп полосатый дает одно, иногда два поколения.

Значение. В настоящее время в агроэкосистемах (в садах, на полях) численность клопа находится на довольно низком уровне, поэтому хозяйственного значения не имеет.

89. Клоп рапсовый — *Eurydema oleracea* L.



Описание. Клоп темно-зеленого цвета длиной 10 — 12 мм; переднеспинка по краям и в середине с белыми, красными или оранжевыми продольными полосками; светлые полосы вдоль боковых краев щитка не соединены между собой; верх с немногими белыми, красными или желтыми пятнами.

Распространение. Западная Европа, Северная Африка, Россия и ближнее зарубежье. На территории Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии это обычный вид, часто многочисленный и даже массовый.

Особенности биологии и экологии. Зимуют взрослые клопы в садах, лесополосах, на опушках лесов. Весной появляются очень рано на дикорастущих крестоцветных, а позже перелетают на культурные растения этого семейства. В период дополнительного питания клопы встречаются на подсолнечнике, картофеле, посадках сахарной свеклы, колосьях пшеницы и ячменя. Откладка яиц очень часто растягивается на 30 — 40 дней. Развитие от яйца до имаго длится 40 — 55 дней.

Значение. Взрослые клопы и их личинки питаются на крестоцветных и способны повреждать капусту, редис, репу, хрен и рапс. Однако в настоящее время рапсовый клоп наиболее тесно связан с дикорастущими крестоцветными, поэтому возделываемые на семена и рассаду культурные сорта этого семейства от них практически не страдают. Следовательно, на данном этапе клоп рапсовый особого хозяйственного значения не имеет.

СЕМЕЙСТВО ПОДКОРНИКИ — ARADIDAE

Это мелкие, сильно уплощенные клопы, боковые края его брюшка сверху частично не прикрыты надкрыльями, которые не имеют конуса и эмболиума.

90. Подкорник сосновый — *Aradus cinnamomeus* Pz.

Описание. Тело клопа овальное, плоское, чаще желтовато-коричневое, длиной 3,5 — 5,2 мм; голова массивная с очень длинным отростком между усиками.

Распространение. Ареал вида охватывает почти всю Голарктику. В ближнем зарубежье зона повышенной вредности вида включает почти всю Украину, отдельные районы Беларуси и Прибалтики, восточные и юго-восточные области европейской части России. На территории Мордовии встречается в изреженных сосновых насаждениях.



Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии до 70-х годов был обычным видом, затем численность его начала сокращаться. Начиная с 80-х годов особи данного вида встречаются редко. В настоящее время это обычный вид с низким уровнем численности.

Особенности биологии и экологии. Зимуют взрослые клопы и личинки старшего возраста у основания ствола на расстоянии до 50 см от почвы. Весеннее пробуждение начинается после таяния снега. Перезимовавшие самки после копуляции приступают к откладке яиц в трещины коры. Личинки появляются во второй половине мая, а имаго — в июле — августе. Однако яйца они откладывают после зимовки на следующий год. Таким образом, на развитие клопа требуется два года.

Значение. Более охотно подкорник сосновый заселяет разреженные сосновые насаждения 5 — 30-летнего возраста, хорошо прогреваемые солнцем. Нападению вредителя подвергаются ослабленные деревья. В лесах, произрастающих на богатых почвах и обеспеченных влагой, клоп почти не встречается. Редок он в посадках, затемненных лиственными породами, в старых борах. Клоп заселяется в чашуйках ствола сосны, которые служат ему убежищем. Клопы и их личинки сосут сок клеток луба, камбия или однолетней древесины. В настоящее время из-за низкой численности хозяйственное значение этого вида невелико.

СЕМЕЙСТВО КЛОПЫ ПОСТЕЛЬНЫЕ — CIMICIDAE

Это круглой или овальной формы клопы, сильно уплощенные, надкрылья их всегда укорочены.

91. Клоп постельный обыкновенный — *Cimex lectularis* L.

Описание. Бескрылый клоп размером 5 — 10 мм с плоским коричнево-красным телом; переднеспинка спереди глубоко вырезана.



Распространение. По всему земному шару. На территории Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Численность клопа очень динамична. Высокая концентрация особей в локальных группировках чередуется с почти полным исчезновением. Возможно довольно быстрое восстановление популяции, если возникнут благоприятные условия.

Особенности биологии и экологии. Как взрослые особи, так и личинки обитают обычно в жилых помещениях, питаются кровью человека. Также могут нападать на кошек, собак, комнатных птиц и животных. Изредка клоп постельный встречается и в природе, где паразитирует на грызунах, летучих мышах и курах. Клоп ведет ночной образ жизни. Днем он прячется в щелях, под обоями и в матрацах. Способен долго голодать, но, почуяв запах человека или теплокровного животного, отправляется на поиски хозяев для кровососания. Самка клопа может отложить от 200 до 250 яиц. Откладывает там же, где скрывается днем. Чем выше температура воздуха в помещении, тем быстрее идет развитие яиц и вылупившихся личинок. На все развитие необходимо от 35 — 40 дней до 7 — 8 недель. Для перехода в следующий возраст личинке необходимо насосаться крови, без чего задерживается очередная линька. Взрослый клоп живет до 14 — 15 месяцев.

Значение. Клоп постельный доставляет человеку не только зуд и боль, но и раздражение кожи, вызванное действием ядовитой слюны. Данный вид не является переносчиком инфекционных заболеваний.

СЕМЕЙСТВО НАБИДЫ — NAVIDAE

Набиды отличаются от других групп клопов тем, что перепоночки их надкрылий у основания с 3 — 4 большими ячейками, от которых отходят многочисленные жилки.

92. Набис серый — *Nabis ferus* L.

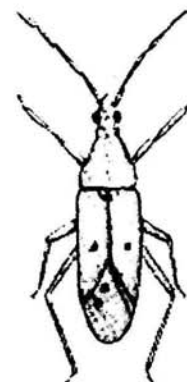
Описание. Тело удлиненное длиной 8,0 — 8,5 мм; переднеспинка сильно расширена к основанию; перепоночка с двумя черными точками на шве, кориум с черной точкой на наружной жилке.

Распространение. Населяет почти всю Европу. На территории Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В Мордовии в настоящее время этот вид считается вполне обычным при небольшой численности.

Особенности биологии и экологии. Зимует имаго на посевах озимых хлебов, бобовых трав, опушках леса, в лесных полосах под остатками различных растений. Весной, когда температура воздуха достигает 10 — 12 °С, набис начинает питаться. Самка после спаривания приступает к откладке яиц в стебли растений. Клопы и их личинки встречаются с первой декады июня до конца сентября. В год развивается не менее двух поколений.

Значение. Хозяйственное значение набиса серого очень велико. Это типичный хищник, уничтожающий многих вредителей зерновых и зернобобовых культур, злаковых и бобовых трав: цикад, клопов, тлей, гусениц.



СЕМЕЙСТВО КЛОПЫ-КРОШКИ — ANTHOCORIDAE

Это мелкие или очень мелкие клопы с уплощенным, овальным или удлиненным телом, с вытянутой вперед и «обрубленной» спереди головой.

93. Антокорис обыкновенный — *Anthocoris nemorum* L.

Описание. Форма тела удлиненно-овальная, окраска темно-бурая; переднеспинка черная, надкрылья беловатые, с поперечной полосой на вершине; усики, бедра и голени желтые; длина тела 3,5 — 4,0 мм.

Распространение. Населяет лесную зону Европы и Кавказ. На территории Мордовии встречается почти повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. В настоящее время по экологическому состоянию вид может оцениваться как обычный, но с невысокой численностью.

Особенности биологии и экологии. Зимуют преимущественно оплодотворенные самки под растительными остатками, опадом листьев, отставшей корой деревьев. Выход самок и кладка яиц начинаются весной при температуре 8 — 13 °С. Яйца откладываются в паренхиму листьев яблони и других растений. Этот период растянут до 2 месяцев. Развитие одного поколения длится 35 — 40 дней. За сезон развиваются 2 — 3 генерации данного вида. Антокорис более часто



встречается в садах, расположенных вблизи лиственных лесов, где обеспечиваются лучшие условия для зимовки.

Значение. Взрослые клопы и личинки питаются клещами, медяницами, трипсами, яйцами тлей и клопов, поэтому являются одним из важных регуляторов численности вредных насекомых.

СЕМЕЙСТВО КРАЕВИКИ — COREIDAE

Важным диагностическим признаком данного семейства является наличие многочисленных жилок на перепоночках полунадкрыльев.

94. Клоп щавелевый — *Coreus marginatus* L.



Описание. Тело темно-бурое, длиной 10 — 16 мм; 2-й и 3-й членики усиков красные, 4-й членик черный; бедра с мелкими зубчиками.

Распространение. Населяет Западную Европу, Переднюю Азию, Иран, Китай, Японию. На территории бывшего СССР распространен везде, кроме Крайнего Севера. В Мордовии встречается повсеместно.

Численность и тенденции ее изменения. Это обычный вид, относящийся к группе многочисленных насекомых.

Особенности биологии и экологии. Зимуют взрослые клопы среди опавших листьев вблизи мест размножения. Зимние убежища покидают после распускания листьев щавеля, ревеня и др. Яйца самка откладывает на листья кормовых растений. В естественных биоценозах размножается преимущественно на гречишных. Дает одно поколение в год.

Значение. В естественных биотопах питается на различных растениях из семейства гречишных. В агроэкосистеме не проникает, поэтому не отмечен как вредитель.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Плавильщиков Н. Н. Определитель насекомых : краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России / Н. Н. Плавильщиков. — М. : Токиал, 1994. — 544 с.

Пучков В. Г. Отряд полужесткокрылые — Hemiptera / В. Г. Пучков // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений : в 3 т. — Киев : Урожай, 1987. — Т. 1. — С. 279 — 305.

Тимралеев З. А. Вредные и полезные насекомые зерновых культур юга Нечерноземной зоны России / З. А. Тимралеев. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1992. — 184 с.

Тимралеев З. А. Фауна и биология клопов-слепняков (Miridae) Мордовии / З. А. Тимралеев. — Саранск, 1995. 5 с. — Деп. в ВИНТИ 15.03.95, № 703 — В95.

Тимралеев З. А. К изучению фауны и биологии водных полужесткокрылых (Hemiptera) Мордовии / З. А. Тимралеев. — Саранск, 1995. 5 с. — Деп. в ВИНТИ 15.03.95, № 706 — В95.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ НАСЕКОМЫХ

Тело насекомых покрыто хитиновой капсулой, образующей наружный скелет, к которому изнутри прикрепляются мышцы. Окраска тела в основном обусловлена пигментами, локализованными в кутикуле. Особенности строения покровов нередко используются в качестве «опознавательных признаков» при определении отрядов и семейств. Важное диагностическое значение могут иметь своеобразные рисунки, создаваемые пигментами на поверхности покровов, и различные модификации кутикулы — щетинки, шипы, волоски, чешуйки.

Подвижность тела взрослого насекомого (имаго) обеспечивается разделением его на отдельные членики, или сегменты, объединенные в три отдела: голову, грудь и брюшко (рис. 1).

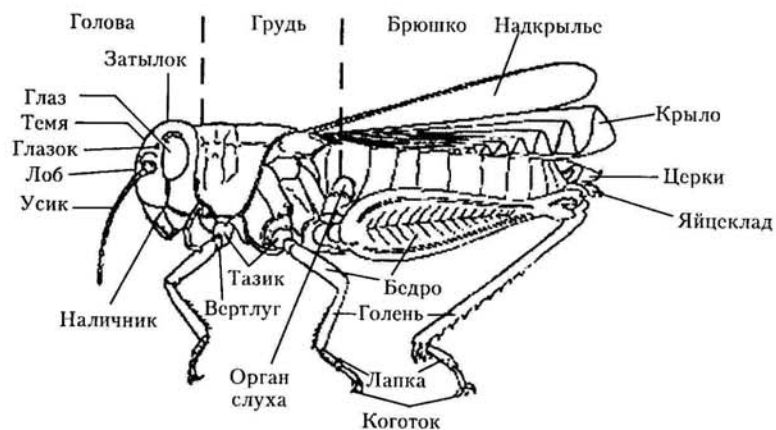


Рис. 1. Схема строения насекомого

На голове расположены органы чувств и органы приема пищи. Основную ее часть составляет слитная головная капсула; ее передняя поверхность называется лбом, верхняя — теменем, а задняя — затылком (рис. 2). По бокам головной капсулы расположены крупные фасеточные глаза, а между ними на темени могут находиться мелкие одиночные дорзальные глазки. В большинстве случаев крылатые насекомые имеют 3 глазка. К передней поверхности головы прилегают усики (антенны), разделенные на отдельные членики. Нижнюю часть головы составляют наличник и ротовой аппарат.

В разных отрядах и семействах насекомых модификации придатков головы сильно отражаются на строении усиков и ротовых аппа-

ратов. Усики могут быть питевидными, щетинковидными, четковидными, мечевидными, булавовидными, пильчатыми, гребенчатыми, перистыми, пластинчатыми или колецчатыми (см. рис. 2).

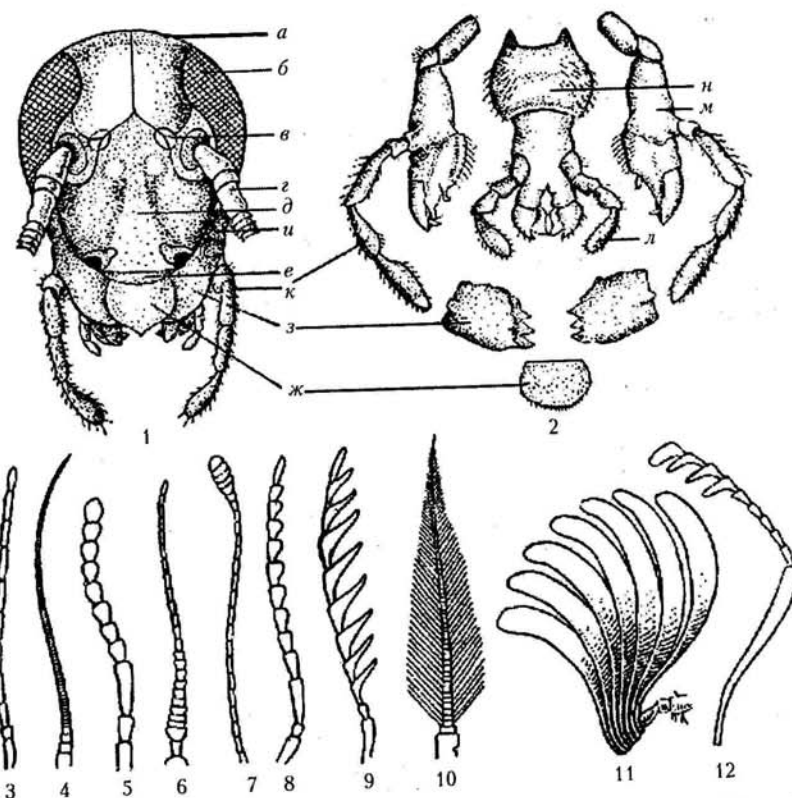


Рис. 2. Голова насекомого и ее придатки: 1 — голова таракана черного спереди; 2 — расчлененные ротовые части таракана черного; 3 — 12 — типы усиков: 3 — нитевидный, 4 — щетинковидный, 5 — четковидный, 6 — мечевидный, 7 — булавовидный, 8 — пильчатый, 9 — гребенчатый, 10 — перистый, 11 — пластинчатый, 12 — колецчатый; а — темя; б — сложный глаз; в — простой глазок; г — усик; д — лоб; е — наличник; ж — верхняя губа; з — жвала; и — щека; к — челюстной щупик; л — губной щупик; м — нижняя челюсть; н — нижняя губа

Значительная адаптивная радиация наблюдается и в строении ротовых аппаратов насекомых. Однако исходным для них считается грызущий ротовой аппарат, в состав которого входят следующие ротовые придатки: 1) верхняя губа — непарная пластинка, соединяющаяся с наличником; 2) одна пара нерасчлененных верхних челюстей (мандибул или жвал); 3) одна пара расчлененных нижних

челюстей (максилл), песущих щупики; 4) слившаяся пара расчлененных придатков, образующих нижнюю губу с парой щупиков (см. рис. 2). Грызущий ротовой аппарат приспособлен для питания твердыми продуктами. Насекомые, употребляющие жидкую пищу, имеют ротовой аппарат, видоизмененный в колющий (клопы, тли) или сосущий (бабочки) хоботок.

Грудь является локомоторным отделом насекомых, так как на ней находятся органы передвижения — ноги и крылья. Она состоит из трех сегментов, получивших название передне-, средне- и заднегруди. Каждый грудной сегмент несет по паре ног. В состав ноги входят два коротких членика — тазик и вертлуг, два более длинных членика — бедро и голень, далее следует лапка, состоящая из нескольких члеников. В зависимости от строения и функции в некоторых отрядах и семействах отдельные пары грудных конечностей могут преобразовываться в плавательные, прыгательные, хватательные или копательные ноги (рис. 3).

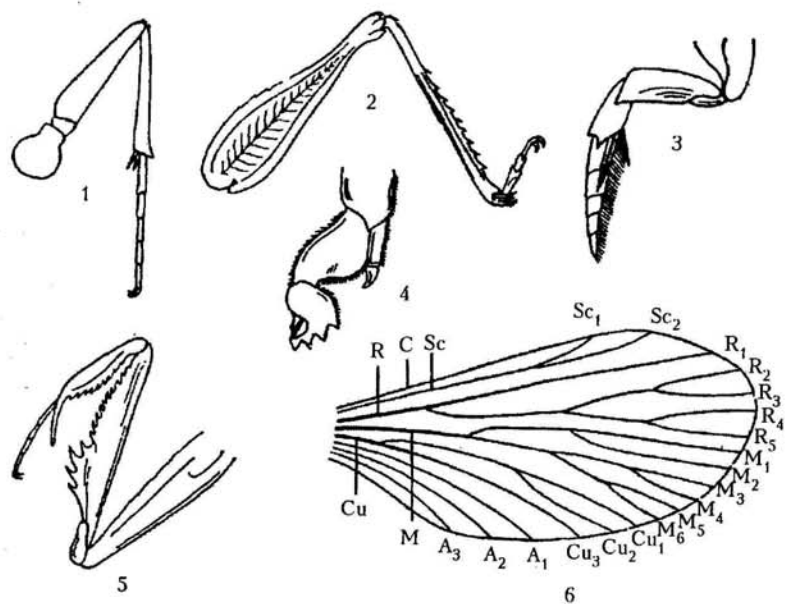


Рис. 3. Органы движения насекомых: 1 — 5 — типы ног: 1 — бегательные (ходильные), 2 — прыгательные, 3 — плавательные, 4 — копательные, 5 — хватательные; 6 — крыло: С — костальная жилка; Sc — субкостальная жилка с ветвями Sc₁ и Sc₂; R — радиальный ствол с жилками R₁ — R₅; M — медиальный ствол с жилками M₁ — M₅; Cu — кубитальный ствол с жилками Cu₁ — Cu₃; A₁ — A₃ — анальные жилки

У большинства взрослых насекомых к спинной части средне- и заднегруди причлепаются 2 пары крыльев. Как правило, на поверхности крыла хорошо выделяются продольные и поперечные жилки, образующие прочный каркас для прозрачной крыловой перепонки (см. рис. 3). Передние крылья жуков могут быть твердыми, ороговевшими (и тогда они именуется надкрыльями) и не имеют жилок; они прикрывают брюшко сверху, защищая его от механических повреждений, и не участвуют в полете. В отряде двукрылых (комары и мухи) хорошо развита одна передняя пара крыльев, а задние редуцированы до едва заметных жужжалец. Есть насекомые, полностью лишённые крыльев. Вторичнобескрылыми могут быть названы вши и блохи, у которых крылья были утрачены в связи с переходом к паразитическому образу жизни.

Брюшко составляет задний отдел тела. У большинства взрослых насекомых оно состоит из 6 — 10 сегментов. Брюшко лишено истинных конечностей, а брюшные придатки, если они имеются, располагаются на его конце. Это главным образом церки, хвостовые пилы, яйцеклад самок и гениталии самцов (см. рис. 1).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ОТРЯДОВ НАСЕКОМЫХ С НЕПОЛНЫМ ПРЕВРАЩЕНИЕМ ПО ИМАГО

- 1 (6). Крылья имеются.
 2 (15). Ротовой аппарат с хорошо развитыми жвалами, грызущий, иногда дополнительно с хоботком — грызуще-лижущий.
 3 (8). Передние крылья сильно укорочены и образуют короткие надкрылья, задние крылья перепончатые, в покое спрятаны под надкрылья. Тело длинное и узкое. Брюшко с большими церками, имеющими вид жестких клещей.

Отряд Кожистокрылые, или Уховертки. *Dermaptera* (с. 41)

- 4 (3). Передние крылья не ороговевшие, а если уплотненные, кожистые, то с хорошо сохранившимся жилкованием. Иногда крылья отсутствуют. На конце брюшка клещевидные придатки не развиты.
 5 (6). Усики очень короткие, значительно короче головы. Крылья большие, длинные, густосетчатые. Формы крупные, со стройным удлинённым телом.

Отряд Стрекозы. *Odonata* (с. 9)

- 6 (5). Крылья не развиты. Формы мелкие, с плоским телом. Ноги короткие, цепкие.

Отряд Пухоеды и Власоеды. *Mallophaga* (с. 47)

- 7 (5). Усики длиннее головы.

8 (3). Передняя пара крыльев более плотная, кожистая, превращена в надкрылья.

9 (10). Задние ноги почти всегда прыгательные, с утолщенными бедрами или передние ноги копательные. Задние крылья с продольным жилкованием, складываются в покое веерообразно. Самка нередко имеет длинный яйцеклад.

Отряд Прямокрылые. Orthoptera (с. 31)

10 (9). Задние ноги не прыгательные (если прыгательные, тогда передние и задние крылья перепончатые, а церки отсутствуют), передние ноги не копательные.

11 (12). Голова покрыта сверху расширенной переднегрудью и направлена ротовыми частями вниз и несколько назад. Передняя пара крыльев заметно плотнее задней. Тело плоское.

Отряд Таракановые. Blattoptera (с. 25)

12 (11). Голова свободная, направлена ротовыми частями вперед или вниз.

13 (14). Церки имеются. Насекомые средних размеров.

14 (13). Церки отсутствуют. Тело очень маленькое, округлое. Голова очень большая.

Отряд Сеноеды. Psocoptera (с. 45)

15 (2). Ротовой аппарат негрызущий, жвала не развиты. Иногда недоразвит весь ротовой аппарат.

16 (19). Ротовой аппарат в виде членистого хоботка, подогнутого под грудные сегменты.

17 (18). Хоботок отходит от нижней поверхности головы или смещен к ее заднему краю. Передние крылья имеют однородную поверхность. Некоторые формы без хоботка, имеют одну пару крыльев и нити на конце тела.

Отряд Равнокрылые. Homoptera (с. 54)

18 (17). Хоботок отходит от переднего края головной капсулы. Передние крылья на вершине мягкие, прозрачные, их остальная поверхность кожистая, обычно непрозрачная.

Отряд Полужесткокрылые. Heteroptera (с. 75)

19 (16). Ротовой аппарат в виде короткого конуса или нечленистого хоботка, который бывает игловидным торчащим, мясистым втягивающимся. Ротовые органы могут быть недоразвитыми.

20 (21). Тело кожистое, сильно сплюснутое с боков. Задние ноги прыгательные.

21 (20). Тело различной формы, но никогда не бывает сильно сплюснуто с боков. Задние ноги не прыгательные.

22 (25). Ротовой аппарат в виде короткого, иногда втягивающегося ротового конуса. Мелкие насекомые с уплощенным телом.

23 (24). Грудной отдел подразделен на сегменты. Крылья (если развиты) в числе двух пар, с бахромкой волосков по заднему краю, узкие, всего с 1 — 2 продольными жилками.

Отряд Трипсы, или Бахромчатокрылые. Thysanoptera (с. 71)

24 (23). Грудной отдел не подразделен на сегменты. Крылья отсутствуют. Хоботок не членистый.

Отряд Вши. Anoplura (с. 51)

25 (22). Ротовой аппарат в виде хоботка или недоразвит.

26 (27). Хорошо развиты две пары крыльев; если развита только одна пара крыльев, то на конце тела имеются длинные хвостовые нити.

27 (28). Усики короче головы. Передние ноги удлиненные.

Отряд Поденки. Ephemeroptera (с. 5)

28 (29). Усики значительно длиннее головы.

29 (28). Голова направлена ротовыми частями вперед. Крылья без покрова из волосков и чешуек.

Отряд Веснянки. Plecoptera (с. 28)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Фаунистический и биолого-экологический обзор насекомых Мордовии.....	5
1. ОТРЯД ПОДЕНКИ – ЕРНЕМЕРОПТЕРА.....	5
1.1. Общая характеристика.....	5
1.2. Видовой состав.....	6
2. ОТРЯД СТРЕКОЗЫ – ODONATA.....	9
2.1. Общая характеристика.....	9
2.2. Видовой состав.....	11
3. ОТРЯД ТАРАКАНОВЫЕ – BLATTOPTERA.....	25
3.1. Общая характеристика.....	25
3.2. Видовой состав.....	26
4. ОТРЯД ВЕСНЯНКИ – PLECOPTERA.....	28
4.1. Общая характеристика.....	28
4.2. Видовой состав.....	29
5. ОТРЯД ПРЯМОКРЫЛЫЕ – ORTHOPTERA.....	31
5.1. Общая характеристика.....	31
5.2. Видовой состав.....	32
6. ОТРЯД КОЖИСТОКРЫЛЫЕ, ИЛИ УХОВЕРТКИ, – DERMAPTERA.....	41
6.1. Общая характеристика.....	41
6.2. Видовой состав.....	42
7. ОТРЯД СЕНОЕДЫ – PSOCOPTERA.....	45
7.1. Общая характеристика.....	45
7.2. Видовой состав.....	45
8. ОТРЯД ПУХОЕДЫ И ВЛАСОЕДЫ – MALLOPHAGA.....	47
8.1. Общая характеристика.....	47
8.2. Видовой состав.....	48
9. ОТРЯД ВШИ – ANOPLURA.....	51
9.1. Общая характеристика.....	51
9.2. Видовой состав.....	51
10. ОТРЯД РАВНОКРЫЛЫЕ – HOMOPTERA.....	54
10.1. Общая характеристика.....	54
10.2. Подотряд Цикадовые – Cicadinea.....	55
10.2.1. Общая характеристика.....	55
10.2.2. Видовой состав.....	55
10.3. Подотряд Псиллиды, или Листоблошки, – Psyllinea.....	62
10.3.1. Общая характеристика.....	62
10.3.2. Видовой состав.....	63
10.4. Подотряд Тли – Arhidinea.....	65
10.4.1. Общая характеристика.....	65
10.4.2. Видовой состав.....	65

11. ОТРЯД ТРИПСЫ, ИЛИ БАХРОМЧАТОКРЫЛЫЕ, – THYSANOPTERA.....	71
11.1. Общая характеристика.....	71
11.2. Видовой состав.....	72
12. ОТРЯД ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ – HETEROPTERA.....	75
12.1. Общая характеристика.....	75
12.2. Видовой состав.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	96
Внешнее строение насекомых.....	96
Определительная таблица отрядов насекомых с неполным превращением по имаго.....	99