

Методы учебно-исследовательской деятельности по изучению фауны чешуекрылых

Ластухин Альберт Аркадьевич,

директор природоисследовательского центра «Караш», г. Чебоксары,
член Чувашского отделения РЭО

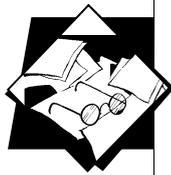
Цели исследования: выявление состава фауны чешуекрылых, соотношения таксонов, сезонной динамики численности видов в разных биотопах, выявление сходства и различия фаун основных сообществ республики, зависимости состояния фауны от воздействия различных факторов, в том числе и антропогенного.

Методика. Бабочки в условиях Чувашии принадлежат к трём феногруппам: весенние (до распускания листвы), летние и осенние (после опадания листьев). По времени суток они бывают дневные, сумеречные и ночные. Дневных чешуекрылых ловят энтомологическим сачком. В мешке сачка бабочке закрывают крылья и сдавливают грудь. Далее пойманный экземпляр укладывают в бумажный треугольный пакетик, который снабжается этикеткой. Сумеречных бабочек ловят также сачком на светлых цветах (мыльнянка, петуния, флоксы и др.), усыпляя в морилке. Ночных чешуекрылых собирают, отлавливая на свет. Для этого лучше использовать лампы ДРЛ или одновременно кварцевую и лампу накаливания. Под лампами устанавливают экран-присаду, изготовленную из белой бязи 1,5–2,5 м. Его крепят с помощью веревок на четырёх кольях — двух длинных (по 1,5 м) и двух коротких (по 0,5 м). К центру экрана прикрепляют верёвку, которую привязывают к колышку на земле (для укрепления конструкции). Максимальный лёт отмечается в тихую, тёплую, облачную и туманную ночь. Бабочки, прилетая на свет, садятся на экран. Там их накрывают морилкой (0,3–0,8-литровая стеклянная банка с герметичной крышкой, к которой прикреплен кусок поролона с хлороформом). После того как бабочки в морилке перестанут двигаться, содержимое банки вытряхивают и раскладывают в бумажные пакетики. Для надёжности замаривания пакетики с ночными и сумеречными видами укладывают в отдельную банку с другим замором — этилацетатом. Можно также установить простейшую световую ловушку. К обычной уличной лампе на стене крепят 1,5–3-литровую стеклянную банку так, чтобы между стеной и горлышком оставался промежуток в 1–2 см. Насекомые прилетают на свет, проникают в банку и погибают там от высокой температуры. Содержимое такой ловушки периодически вываливают в пакетики или раскладывают на вату.

МЕТОДИЧЕСКИЕ
РАЗРАБОТКИ
И РЕКОМЕНДАЦИИ

95

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА ШКОЛЬНИКОВ / 3'2011



Важный метод выявления состава фауны чешуекрылых — их выведение из преимагинальных стадий (яйцо, гусеница, куколка). Перед началом таких исследований следует ознакомиться с биологией видов. Для успешного выведения требуется соблюдать ряд требований: наличие свежей пищи, свежего воздуха, достаточная (но не избыточная) влажность, чистота, наличие убежищ. Ночью необходима прохлада. Зимой нужно обеспечить холодную диапаузу.

Сборы чешуекрылых для последующей камеральной обработки должны быть хорошего качества: максимально сохранена окраска, не повреждены морфологические структуры. Это позволит в дальнейшем правильно идентифицировать вид бабочки.

Метод учётов чешуекрылых за единицу времени

Сплошной отлов булавоусых чешуекрылых не отвечает природоохранным требованиям. На основе более современных подходов лепидоптерологи предложили метод учётов чешуекрылых за единицу времени (один час в каждом биотопе). Сборщик с помощью воздушного сачка в каждом биотопе за определённый промежуток времени производит отлов всех встреченных бабочек. Каждый отловленный экземпляр обездвиживают надавливанием пальцами на грудной отдел и помещают в отдельный бумажный пакетик (на нём отмечают биотоп, дату, час сбора). После этого все экземпляры бабочек выкладывают на отдельные ватные матрасики, этикетировывают и определяют. Обычно в фаунистических исследованиях чешуекрылых пользуются такой методикой. Этот метод сбора чешуекрылых не лишён некоторых недостатков: не всех бабочек можно поймать, не все виды одинаково легко ловятся (желтушки, махаоны летают быстро, близко не подпускают, и в улов попадает лишь небольшая их часть). Количество добытых таким образом бабочек не всегда соответствует их фактическому обилию.

Небольшая часть видов животного населения (порядка 10–20% фаунистического списка, но на их долю приходится до 80–98% экземпляров) получила название фоновый состав. Фоновые виды животных имеют наибольшее значение и как объекты промыслов, и как вредители, и как переносчики опасных заболеваний. Это касается и чешуекрылых. В настоящее время ряд видов булавоусых чешуекрылых занесён в Красные книги, и их вылов регламентируется специальными правилами. Иногда в географических исследовательских работах школьников по характеристике ландшафтов необходима оценка биоразнообразия. Для подобных исследований часто бывает достаточно определения фонового состава. Именно фоновые виды нужны географу, так как они придают характерный и в то же время специфический облик лю-

бому ландшафту. Рекомендуется после теоретического ознакомления с видовым составом краснокнижных видов бабочек проводить выборочный лов за 1 час (без краснокнижных видов), а в учётные таблицы в полевых дневниках включать дополнительную графу «видел (из недобытых)». Суммарный показатель выловленных и увиденных особей предложено называть «потенциальным уловом». В фоновый состав входят весьма многочисленные виды (если учтено более 100 особей за 1 час), многочисленные (если учтено от 10 до 99 особей за 1 час) и обычные виды (от 1 до 9 особей за 1 час). Редкие (единичные) виды в число фоновых не попадают. Автором предложены также характеристики редких видов (от 0,1 до 0,9 особей за час) и очень редких (от 0,01 до 0,09 особей за час). Порядку чисел в этой системе (сотни, десятки, единицы) соответствует балл (здесь достаточна степень учёта не до особей, а до баллов). К примеру: учтено особей — 112 или 175 за час, а в баллах — это 100 баллов. В любом случае этот вид относится к категории весьма многочисленный. Такая степень точности (до сотен, десятков, единиц) достаточна для выявления фоновых видов.

Литература

Кузякин А.П. Содержание и некоторые итоги исследований по ландшафтной энтомогеографии СССР / А. П. Кузякин, Л. Н. Мазин // Общая энтомология. Л.: Наука, 1986. С. 52–54. (Тр. ВЭО. Т. 68).

Мазин Л.Н. Общие итоги и перспективы исследований имаго булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) природных зон СССР / Л. Н. Мазин // Систематика животных, практическая зоология и ландшафтная зоогеография: Чтения памяти А.П. Кузякина. М.: Наука, 1991. С. 68–78. 