

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ

ԽԱՆԱՄԻՐՅԱՆ ԳՈՒՐԳԵՆ ԳԵՎՈՐԳԻ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՄԵՂՐԻԻ ՇՐՋԱՆԻ ՑԵՐԵԿԱՅԻՆ ԹԻԹԵՈՆԵՐԻ
(RHOPALOCERA, LEPIDOPTERA) ՖԱՈՒՆԱՆ ԵՎ ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ
ՈՐՈՇ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Պ.00.08 – «Կենդանաբանություն» մասնագիտությամբ կենսաբանական
գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման
ատենախոսության

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

Երևան - 2012

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

ХАНАМИРЯН ГУРГЕН ГЕВОРГОВИЧ

ФАУНА И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ БУЛАВОУСЫХ
ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (RHOPALOCERA, LEPIDOPTERA) МЕГРИНСКОГО
РЕГИОНА АРМЕНИИ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.00.08 – “Зоология”

Ереван - 2012

Ատենախոսության թեման հաստատվել է ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնում

Գիտական ղեկավար՝

կենս. գիտ. թեկն. Մ.Յու. Քալաշյան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝

կենս. գիտ. դոկտ. Կ.Պ. Դիլբարյան

կենս. գիտ. դոկտ. Օ.Գ. Գորբունով

ՌԳԱ Ա.Ն.Սևերցովի անվ. ԷԷՊԻ-ի առաջ. գիտաշխ. Օ.Գ. Գորբունով

Առաջատար կազմակերպություն՝ Երևանի պետական համալսարան

Պաշտպանությունը կայանալու է 2012 թ. մայիսի 29-ին , ժամը 16.00-ին ՀՀ ԲՈՆ-ի Կենսաբազմազանության և էկոլոգիայի 035 մասնագիտական խորհրդում Հասցե՝ Երևան, 0014, Պ.Սևակի 7, E-mail: zoohec@sci.am

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի գրադարանում և www.sczhe.sci.am կայքում

Սեղմագիրն առաքված է 2012թ. ապրիլի 28-ին

Մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար, կենս. գիտ. թեկն.՝ Հ.Գ. Խաչատրյան

Тема диссертации утверждена в Научном центре зоологии и гидроэкологии НАН РА

Научный руководитель:

канд. биол. наук М.Ю. Калашян

Официальные оппоненты:

докт. биол. наук К.П. Дилбарян

докт. биол. наук, вед. науч. сотр. ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН О.Г. Горбунов

Ведущая организация: Ереванский государственный университет

Защита состоится 29 мая 2012 г. в 16.00 часов на заседании специализированного совета 035 По биоразнообразию и экологии ВАК РА по адресу: г. Ереван, 0014, ул. П.Севака 7, E-mail: zoohec@sci.am

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН РА и на сайте www.sczhe.sci.am
Автореферат разослан 28 апреля 2012 г.

Ученый секретарь специализированного совета,
канд. биол. наук А.Г. Хачатрян

Благодарности

Автор выражает свою признательность дирекции и коллегам Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН РА С.О. Мовсесяну, Г.Т. Саргисову, Г.А. Бояхчяну, А.Г. Хачатрян, Б.К. Габриеляну, М.Ю. Калашяну, М.А. Марджанян, Н.А. Акопян, Д.С. Бадалян, В.С. Оганесяну, А.А. Аветисян, Л.С. Мирумян, Г.А. Карагян, Р.А. Арутюнян, К.П. Дилбаряну, сотруднику Министерства охраны природы РА А.Л. Агасяну, сотруднику Московского государственного университета А.В. Данченко, сотруднику института зоологии РАН В.С. Лухтанову, сотрудникам Американского Университета в Армении К.Э. Агабабяну, М.А. Абеляну, директору Национального Парка “Аревик” С.О. Оганесяну, сотрудникам Музея природы Армении, частным коллекционерам С.А. Андрееву, К.Г. Ераняну, К.Simek, Ch. Papé, B. Jost.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Дневные бабочки (Lepidoptera, Rhopalocera) являются широко распространенной и обильно представленной в наземных экосистемах группой насекомых, выполняющих важную роль в пищевых цепях, круговороте биогенов и экологических связях.

В связи с этим, изучение фауны и биологии дневных чешуекрылых Армении имеет существенное значение - как общебиологическое, так и природоохранное. Однако, несмотря на многолетнюю историю изучения, фауна дневных чешуекрылых Армении остается изученной явно недостаточно.

Информация по неопубликованным архивным материалам Московского общества изучения природы, предоставленная нам к.б.н. А.В. Данченко, свидетельствует, что материал по дневным бабочкам с территории Армении впервые поступает в научный оборот от А. Киндермана и К. Габергауэра в конце двадцатых годов девятнадцатого века. Позже, по результатам экспедиций, для Армении указывается около 40 видов булавоусых чешуекрылых (Rhopalocera) (Lederer, 1852, 1860, 1864; Nordmann, 1851; Eversmann, 1851; Staudinger, 1871). Далее, Н.М. Романов (Romanoff, 1884) в своей работе отмечает не менее 142 видов булавоусых чешуекрылых, зарегистрированных им на территории Армении. Несколько более полной сводкой является каталог О. Штаудингера, подводящий итоги энтомологических исследований девятнадцатого века (in Staudinger&Rebel, 1901). Следует подчеркнуть, что все перечисленные авторы под словом «Армения» подразумевали теорриторию, не вполне соответствующую современным государственным границам Республики Армения. Таким образом, сведения 19-го – начала 20-го веков не могут быть непосредственно учтены при анализе фауны современной Армении.

Интенсивные сборы первой половины двадцатого века по всей территории Армении, проведенные рядом исследователей (С.К. Корб, Г.А. Гамбурцев, Г.С. Кочубей, В.В. Совинский, Б.П. Ткачуков, М.А. Рябов, Л.А. Шелюшко, А.В. Цветаев), послужили основой для серии работ по систематике отдельных групп и по формированию региональных списков и атласов (Вардилян, 1959; Forster, 1956, 1960; Коршунов, 1972; Некрутенко, 1990; Tuzov et al., 1997, 2000).

В последние годы были опубликованы отдельные работы по систематике некоторых групп лепидоптерофауны Армении (Emmel et al., 1996; Dantchenko, 2000; Данченко, Лухтанов, 2004). Имевшиеся литературные данные и, вероятно, хранившиеся сборы в коллекции Института зоологии НАН РА, были обобщены С. Мирзояном и Саядяном (1998), которые учли в своем зоогеографическом анализе дневных бабочек Армении 182 вида, однако, каких-либо списков и географических сведений не приводится.

Одним из наиболее богатых в фаунистическом отношении регионов Армении является Мегринский. Однако фауна булавоусых чешуекрылых изучена неравномерно и в недостаточном объеме. Так, во всех вышеперечисленных работах данные по фауне собственно Мегринского региона отрывочные, а сведения по видовому составу, особенностям экологии, биологии и биотопическому распределению дневных бабочек остаются неполными. Между тем, указанные сведения могут быть полезны при составлении кадастров беспозвоночных в связи с организацией в регионе в 2009 г.

Национального парка “Аревик”. Кроме того, дневные бабочки являются группой, которую принято использовать в качестве индикатора антропогенного воздействия на экосистемы, что важно в свете реализации природоохранных мероприятий.

Настоящая работа посвящена исследованию фауны и экологии дневных бабочек Мегринского региона.

Цель и задачи исследования

Целью работы было изучение фауны и некоторых аспектов экологии дневных чешуекрылых (Rhopalocera) Мегринского региона Республики Армения.

Задачи:

- Выяснить видовой состав дневных чешуекрылых Мегринского региона.
- Провести зоогеографический анализ дневных чешуекрылых Мегринского региона.
- Исследовать ландшафтно-биотопическое распределение булавоусых чешуекрылых на территории Мегринского региона.
- Изучить трофические связи личиночных стадий дневных чешуекрылых Мегринского региона.
- Уточнить и выявить фенологические особенности булавоусых чешуекрылых на территории Мегринского региона.
- Выявить основные угрозы состоянию булавоусых чешуекрылых в Мегринском регионе.
- Оценить виды дневных бабочек Мегринского региона по степени их уязвимости к антропогенным воздействиям.
- Составить аннотированный список видов дневных чешуекрылых Мегринского региона.

Научная новизна

Впервые приведен полный список видов подотряда Rhopalocera для Мегринского региона, насчитывающий 154 вида, относящихся к 84 родам и 7 семействам. Проведен фаунистический анализ дневных чешуекрылых Мегринского региона, для которого впервые отмечено 39 видов. Проведен зоогеографический анализ, выявлены зоогеографические связи изучаемой фауны. Выяснено биотопическое распределение видов, их трофические связи (с указанием кормовых растений гусениц) и установлены особенности фенологии. Выявлены биотопы, наиболее важные с природоохранной точки зрения. Подготовлен перечень редких булавоусых чешуекрылых Мегринского региона, для них установлены основные угрозы. Составлен аннотированный список булавоусых чешуекрылых Мегринского региона.

Теоретическая и практическая значимость

Изучены видовой состав дневных бабочек региона, их биотопическое распределение, трофические связи и фенологические характеристики, что позволяет формировать представление о механизмах адаптации данной группы насекомых и лучше понимать пути генезиса фауны региона.

Результаты работы могут быть использованы при составлении кадастров беспозвоночных животных Армении и в работах по инвентаризации фауны

национального парка «Аревик», а также могут служить основанием для разработки рекомендаций по включению ряда видов булавоусых чешуекрылых региона в последующие издания Красной Книги Республики Армения. Сведения, изложенные в работе, могут стать основой использования отдельных групп дневных бабочек в качестве индикаторов состояния наземных экосистем и объектов мониторинга биологического разнообразия.

Основные положения, выносимые на защиту:

- Уровень богатства и своеобразия фауны булавоусых чешуекрылых Мегринского региона.
- Современное состояние фауны булавоусых чешуекрылых региона.
- Зоогеографические характеристики региона на примере булавоусых чешуекрылых.
- Особенности биотопического распределения булавоусых чешуекрылых в регионе.
- Распределение фауны булавоусых чешуекрылых региона по трофическим группам.
- Фенологические особенности булавоусых чешуекрылых региона.
- Угрозы, воздействующие на фауну булавоусых чешуекрылых региона.
- Список редких и угрожаемых видов региона и перечень биотопов, важных для их охраны.

Структура и объем диссертации

Работа состоит из введения, четырех глав, выводов и списка литературы. Диссертация изложена на 148 страницах компьютерного набора, содержит 9 рисунков, 16 таблиц. Список цитированной литературы включает 140 источников

Апробация работы

Материалы диссертации доложены на Международной научной конференции «Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа» (26-29 сентября 2011г., Ереван), а также в лаборатории энтомологии и почвенной зоологии и на заседаниях ученого совета Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН РА.

Публикации

Материал и основные положения работы изложены в 4 научных публикациях.

ГЛАВА 1. Обзор литературы

В данной главе рассматривается история изучения фауны дневных бабочек Армении и Мегринского региона, а также источники, касающиеся описания почвенных, геологических и климатических характеристик района исследования и подходов к классификации биотопов. Рассматриваются схожие работы, проведенные в других странах Европы и Азии, и в частности методологические подходы, в них изложенные, а также основные тенденции и международные статистические сводки и доклады относительно деградации экосистем. Отдельную группу публикаций, представляющих для наших исследований наибольший интерес, составляют фаунистические работы по указанному региону или районам, близким к нему по своим параметрам.

ГЛАВА 2. Материал и методы исследований

Материалом для данной работы послужили сборы, проведенные в Мегринском регионе с 2005 г. по 2010 г. Сбор материала проводился в весенне-летний сезон на 49 маршрутах в 19 географических пунктах региона. По результатам проведенных работ учтено 28510 регистраций. Были просмотрены также материалы Музея природы Армении, научные коллекции беспозвоночных животных Института зоологии Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН РА, коллекции Американского университета в Армении, а также материалы частных коллекций А.В. Данченко, С.А. Андреева, К.Э. Агабабяна, К.Г. Ераняна, К.Сimek, Ch. Papé, B. Jost.

Количественные учеты проводились методом трансектного учета «Pollard Walk» (Pollard & Yates 1993). Маршруты трансектов закладывались таким образом, чтобы захватить типичный биотоп, и пролегли по возможности параллельно склонам. Длина маршрутов на слабо-пересеченных участках доходила до 500 метров, а в сильно-пересеченной, труднопроходимой местности – не более 200 м. Ширина маршрутной полосы составляла 10 метров. Дни для прохождения маршрутов выбирались преимущественно солнечные или с легкой облачностью, но обязательно при отсутствии сильного ветра, согласно требованиям методики. Учеты, как правило, проводились с 11:00 до 15:00 часов дня, не быстрым шагом. Регистрировались только особи, обнаруженные в пределах пятиметровой полосы с каждой стороны. Подсчеты имаго бабочек на трансекте проводились с апреля по сентябрь. Большинство бабочек определялось нами на месте, иногда, если особь не удавалось определить на дистанции, она отлавливалась и после определения выпускалась. Экземпляры фиксировались только тогда, когда визуальное определение в поле было затруднено. Отлов осуществлялся стандартным, складным энтомологическим сачком из капроновой сетки диаметром 350 мм, после чего отловленные экземпляры накалывались на энтомологические булавки и снабжались этикетками. Кроме того, с помощью визуального обследования кормовых растений, нами велись поиски преимагинальных стадий объектов (собранные яйца и гусеницы проходили дальнейшее развитие в лабораторных условиях с целью определения или уточнения видовой принадлежности), а также проводились наблюдения за самками, откладывающими яйца на кормовые растения.

Помимо количественных и качественных характеристик объектов нами также фиксировались следующие данные: дата проведения работ, локалитет, географические координаты начальной и финальной точек маршрута, высота над уровнем моря, температура воздуха, фотография биотопа и, по возможности, фотографии видов. Данные о встреченных видах и их количестве фиксировались нами на диктофон и по возвращению в базовый лагерь, обрабатывались и заносились в мобильный компьютер. Такой алгоритм существенно увеличивал скорость сбора данных.

Определение дневных чешуекрылых производилось с помощью определителей и атласов (Hesselbarth et al., 1995; Higgins, Riley, 1970; Tuzov et al., 1997; 2000). В ряде семейств определение видов уточнялось к.б.н. А.В. Данченко и к.б.н. К.Э. Агабабяном.

В работе использовалась систематика и номенклатура в соответствии с «Guide to the butterflies of Russia and adjacent territories» (Tuzov et al., 1997; 2000). Зоогеографический анализ фауны булавоусых чешуекрылых проводился на основе классификации и номенклатуры ареалов, разработанных А.Ф. Емельяновым (1974). Были выделены основные зоогеографические области, после чего производилось сравнение количества видов в этих областях и их соотношения. Для проведения анализа

биотопического распределения булавоусых чешуекрылых в исследуемом регионе нами была использована классификация биотопов, согласно работам А.Л. Тахтаджяна (1941; 1946). Для анализа угроз в регионе исследования биотопы по А.Л. Тахтаджяну были сгруппированы, согласно классификации МСОП (IUCN 2011), которые мы в дальнейшем будем называть типовыми биотопами. Так, типовой биотоп “полупустыни и кустарники” включает в себя полынную полупустыню, шибляк и пестроцветы; типовой биотоп “лес” включает в себя арчевник, можжевельно-дубовое редколесье, широколиственный лес и тугай; типовой биотоп “травостой” – трагакантовую горную степь, эспарцетовую горную степь, горный луг и альпийские ковры; типовой биотоп “непокрытые растительностью местообитания” – скалы и осыпи; типовой биотоп “сельскохозяйственные угодья” – сады.

При анализе фауны дневных чешуекрылых учитывалась частота встречаемости видов и их плотность. Расчет относительной численности видов и выявление их удельного веса в фауне исследуемого региона позволяет сгруппировать весь видовой состав в следующие категории – многочисленные (процентная доля колеблется от 3,18 % до 6,34 %), обычные (0,75 % – 2,68 %), редкие (0,15 % – 0,72 %), очень редкие (0,004 % – 0,14 %). Процентная доля выявлялась как отношение количества регистраций конкретного вида по всем типам биотопов к суммарному количеству всех регистраций в регионе исследования за весь период полевых работ.

Расчет относительной плотности видов производился по формуле:

$$D = n \left(\frac{1ha}{L\omega} \right) \quad (\text{Buckland et al., 2001}),$$

где n – это количество регистраций вида на маршруте, L – длина маршрута трансектного учета, ω – ширина маршрутной полосы, $1ha$ – один гектар, D – величина относительной плотности вида для конкретного биотопа.

При проведении анализа угроз, возникающих от антропогенного воздействия, нами использовалась классификация угроз по МСОП (IUCN, 2011). По экологической адаптации к условиям обитания было использовано распределение изученных видов на стенопотные и эвритопные.

По пищевой специализации преимагинальных стадий булавоусых чешуекрылых было использовано распределение на монофагов, олигофагов и полифагов, а по категориям пищевых объектов – на дендрофагов, тамнофагов и хортофагов.

По числу генераций булавоусых чешуекрылых было использовано распределение на моновольтинных, бивольтинных и поливольтинных, а по сезонности лета - на весеннюю (группа охватывает виды, имаго которых начинают лет с конца марта до первой декады мая), весенне-летнюю (виды, имаго которых начинают лет со второй декады мая до середины июня), летнюю (виды, имаго которых начинают лет с середины июня до середины июля) и позднелетнюю (виды, имаго которых начинают лет с середины июля до конца августа) группы.

ГЛАВА 3. Характеристика региона исследований

Под термином регион исследования мы понимаем территорию, выделенную А.Л. Тахтаджяном (1941) в отдельную ботанико-географическую единицу, которую он называл “Мегринский район”. До 1995 г. территория административно также выделялась как Мегринский район. Согласно современному административно-территориальному

делению, бывший Мегринский район, наряду с Капанским, Горисским и Сисианским включен в Сюникский марз (Закон Республики Армения, 1995).

Регион расположен в крайней юго-восточной части Республики Армения и представляет собой территорию, очерченную естественными барьерами. С севера и запада регион ограничен водоразделами Мегринского и Зангезурского хребтов, с юга – пограничной с Ираном рекой Аракс. Всего в Мегринском регионе 14 населенных пунктов, из которых 2 города и 12 сел. В регионе функционируют три горно-добывающих предприятия (Агаракский медно-молибденовый комбинат) и два золотоносных рудника (Личквас-Тей и Тертерасар). Сельское хозяйство представлено садоводством, которое формирует около 80% всей производимой в регионе сельскохозяйственной продукции. Наряду с этим, развито скотоводство, которое также является существенной статьей дохода местных фермеров. Площадь региона составляет 664 кв. км (Адамян, 1948).

Геология и рельеф. По характеру рельефа Мегринский регион резко отличается от пограничных с ним районов. Граница региона проходит по гребням Мегринского и Зангезурского хребтов. Оба хребта крутые, со средней крутизной склонов около 30°. Максимальная высота на Мегринском хребте достигает 3256 м н.у.м. (г. Байбуган), минимальная – 375 м н.у.м. (восточнее с. Эрнадзор). Максимальная высота на Зангезурском хребте составляет 3574 м н.у.м. (г. Саридара). Здесь отчетливо выражена вертикальная поясность, и хорошо развиты три основных пояса горного рельефа – высокогорный, среднегорный и низкогорный.

Почвы. Согласно классификации почв по Б.А. Клопотовскому (1947), в регионе встречаются следующие типы почв: молодые аллювиальные, болотно-луговые, слаборазвитые, сильнокаменистые, маломощные почвы (относятся к зоне каштановых почв), слаборазвитые каменистые каштановые почвы лесного генезиса, коричневые и бурые лесные почвы, горно-луговые почвы.

Гидрография. Главными водными артериями региона являются пограничная река Аракс и ее левый приток – река Мегри. На протяжении своего течения река Мегри принимает в себя справа реки Айригет, Мулк, Вагравар и Агарак, а слева – Таштун, Гоз-Гоз, Ванк, Варданидзор. Имеется также ряд небольших рек, которые впадают непосредственно в реку Аракс с южных склонов Мегринского хребта – реки Малев, Шванидзор, Шавзур, Ньюади и ряд других.

Климат. В Мегринском регионе представлено 5 агроклиматических зон: сухая субтропическая, умеренно-теплая влажная, умеренно-влажная, прохладная и холодная зоны.

Биотопы. Согласно классификации, предложенной А.Л. Тахтаджяном (1941), биотопы региона подразделены на следующие типы: полынная полупустыня, пестроцветы, шибляк, арчевник (можжевельно-редколесье), можжевельно-дубовое редколесье, широколиственный лес, тугай, трагакантовая горная степь, эспарцетовая горная степь, горный луг, альпийские луга и ковры, скалы и осыпи, сады.

ГЛАВА 4. Результаты исследования и их анализ

4.1. Анализ фауны бабочек Мегринского региона.

4.1.1. Видовой состав булавоусых чешуекрылых Мегринского региона.

В результате собственных исследований, а также с учетом коллекционных материалов и литературных данных, в современной фауне Мегринского региона нами выявлено 154 вида булавоусых чешуекрылых, относящихся к 84 родам и 7 семействам. В фауне дневных бабочек Мегринского региона представлено 66% всей фауны дневных бабочек Армении, при том, что площадь региона составляет порядка 2% площади республики.

По результатам исследования составлен аннотированный таксономический список булавоусых чешуекрылых Мегринского региона по следующей схеме:

- Название вида.
- Биотопическая приуроченность.
- Сроки лета имаго и число генераций.
- Названия локалитетов, в которых данный вид регистрировался.
- Численность.
- Кормовые растения.

4.1.2. Относительная численность видов.

Расчет относительной численности видов и выявление их удельного веса в фауне исследуемого региона позволило распределить весь видовой состав по следующим категориям: 1) многочисленные – 7 видов (3,18 % – 6,34 %); 2) обычные – 31 вид (0,75 % – 2,68 %); 3) редкие – 66 видов (0,15 % – 0,72 %); 4) очень редкие – 50 видов (0,004% – 0,14 %). Таким образом, основу совокупной популяции дневных чешуекрылых образуют 38 многочисленных и обычных видов, составляющих 76% всех регистраций. Доля остальных 116 редких и очень редких видов составляет 24%.

4.1.3. Относительная плотность видов.

Расчет относительной плотности видов позволил выявить комплексы фоновых видов для различных биотопов. В настоящей работе в качестве признака фонового вида принята относительная плотность, составляющая 10 и более особей. Это позволило выявить фоновые виды для основных типовых биотопов региона: “полупустыни и кустарники” – 20 фоновых видов (37% от общего числа видов данного биотопа); “травостой” – 27 фоновых видов (30%); “непокрытые растительностью местообитания” – 2 фоновых вида (29%); “сельскохозяйственные угодья” – 17 фоновых видов (50%); “лес” – 27 фоновых видов (27%). Вышеописанные особенности фауны основаны на усредненных сезонных характеристиках, которые могут в существенной степени варьировать в зависимости от сезона.

4.2. Зоогеографический обзор фауны булавоусых чешуекрылых Мегринского региона

В качестве основы зоогеографической классификации суши были приняты классификация и номенклатура ареалов, предложенные А.Ф. Емельяновым (1974); данные общего распространения видов дневных чешуекрылых заимствованы из монографии В.К. Тузова с соавт. (Tuzov et al., 1997; 2000). Согласно полученным результатам, доминирующее влияние на формирование фауны дневных бабочек Мегринского региона оказали Сетийская (Сахаро-Гобийская) область, которая представлена 121 видом, из них 32 являются эндемиками области, и Европейская

неморальная область, представленная в фауне региона 25-ю эндемиками. Общее количество видов этой области составляет 101. Влияние Евросиберской таежной (бореальной), Стенопейской, Гесперийской (средиземноморской) и Скифской степной областей на формирование зоогеографического состава фауны Мегринского региона можно оценить как незначительное. Зоогеографические элементы этих областей представлены в регионе сравнительно низким числом видов: Евросиберская таежная (бореальная) – 48 видов, Стенопейская – 35 видов, Гесперийская (средиземноморская) – 47 видов и Скифская степная – 72 вида, среди которых нет эндемиков.

4.3 Биологические особенности бабочек Мегринского региона

4.3.1 Ландшафтно-биотопическое распределение видов в Мегринском регионе.

Полученные результаты показали, что с точки зрения видового богатства наиболее обильной является фауна можжевельно-дубового редколесья, которая представлена 72 видами, что составляет 47% от всего видового состава булавоусых чешуекрылых Мегринского региона. Следующей по уровню богатства является фауна арчевников – 59 видов (39%); за ней следует фауна широколиственного леса – 57 видов (47%); фауна трагакантовой горной степи составляет 53 вида (35%), и фауна горных лугов – 52 вида (34%). Таким образом, указанные биотопы вмещают существенную часть видового богатства булавоусых чешуекрылых и являются естественными хранилищами биологического разнообразия Мегринского региона.

Анализ распределения стенопотных видов (к которым могут быть отнесены 40 видов) показал, что наибольшее число стенопотных видов – 14 (35% от общего числа стенопотных видов региона) – обитает в горных лугах, за ними следует фауна широколиственного леса – 6 стенопотных видов (15%), фауна эспарцетовой горной степи – 5 видов (13%), фауна трагакантовой горной степи – 3 вида (8%).

4.3.2. Трофические связи личинок дневных бабочек Мегринского региона.

Для анализа трофических связей гусениц дневных бабочек Мегринского региона были использованы данные по кормовым растениям, полученные в ходе собственных исследований, а также литературные данные. Из 154-х видов булавоусых чешуекрылых, зарегистрированных в районе исследования, сведения по кормовым растениям гусениц выявлены для 147-и видов, которые и включены в анализ. Все виды бабочек распределяются по типу пищевой специализации следующим образом: по уровню пищевой специализации – на монофагов, олигофагов и полифагов; по жизненным формам кормовых растений – на дендрофагов, тамнофагов и хортофагов. Комбинация этих двух категорий дает девять трофических групп: монодендрофаги, олигодендрофаги, полидендрофаги, монотамнофаги, олиготамнофаги, политамнофаги, монохортофаги, олигохортофаги и полихортофаги. Среди изученных нами видов наиболее многочисленной является группа олигохортофагов – 62 вида (42% от общего числа рассматриваемых видов). Следующей по обилию является группа монохортофагов – 40 видов (27%). Таким образом, виды, связанные с узким кругом травянистых растений, составляют около 70% всего видового разнообразия региона. Третьей по числу видов является группа монотамнофагов – 19 видов (13%); за ней следует группа полихортофагов – 11 видов (7%), остальные 5 групп представлены единичными видами. При этом, можно отметить общую тенденцию уменьшения числа видов каждой группы с

расширением круга кормовых объектов, а также малочисленность дендрофагов в целом. Распределение различных трофических групп булавоусых чешуекрылых по биотопам показало, что указанная тенденция доминирования олигохортофагов сохраняется для всех биотопов, кроме: альпийских лугов и ковров, в которых доминируют монохортофаги; пестроцветов, в которых число моно- и олигохортофагов равно; и полынной полупустыни, в которой число моно-, олиго- и полихортофагов равно. Монохортофаги являются второй доминирующей группой в четырех биотопах (в шибляке, пестроцветах, трагакантовой горной степи и субальпийском лугу), в то время как в остальных биотопах полихортофаги являются второй доминирующей группой. Группа монотамнофагов является наиболее многочисленной в шибляке, пестроцветах и арчевнике, а группа монодендрофагов стабильно представлена тремя видами в шибляке, можжевело-дубовом редколесье и тугаях, достигая своего наибольшего числа (4 вида) в арчевнике.

4.3.3. Фенология дневных чешуекрылых Мегринского региона.

Для выявления особенностей фенологии булавоусых чешуекрылых все виды были распределены по четырем сезонным группам на основе сроков их лета: весеннюю – лет с начала вегетации до середины мая; весенне-летнюю, охватывающую период со второй половины мая до середины июня; летнюю – со второй половины июня до середины июля; позднелетнюю – со второй половины июля до конца августа. По числу генераций изученные виды бабочек были распределены по трем группам: моновольтинные – дающие одну генерацию в год; бивольтинные – две генерации; поливольтинные – 3 и более генераций. Анализ сезонного распределения показал, что в Мегринском регионе наиболее многочисленны моновольтинные виды (100 видов), в них представлены все четыре сезонные группы: весенняя – 8 видов, весенне-летняя – 21 вид, летняя – 52 вида и позднелетняя – 19 видов. Бивольтинных видов в регионе исследования семнадцать. Лет видов этой группы также охватывает весь сезон, при этом конкретные генерации каждого вида входят в отдельные сезонные группы бабочек. Так, для 8 видов первая генерация входит в весеннюю группу, а вторая – в летнюю, для 7 видов первая генерация входит в весенне-летнюю, а вторая – в летнюю группу, а 2 генерации 2-х высокогорных видов представлены в летней и позднелетней сезонных группах. Группа поливольтинных видов представлена 37 видами. Генерации подавляющего большинства видов встречаются во все сезонные периоды, лишь два вида не встречаются в весенний сезон.

4.4 Анализ угроз, воздействующих на фауну булавоусых чешуекрылых Мегринского региона.

Обзор фауны Мегринского региона будет неполным без освещения доминирующих типов хозяйственной деятельности и, возникающих вследствие этого, основных угроз. За основу нами принята система категоризации угроз, согласно МСОП (IUCN, 2011). По степени воздействия этих угроз на биотопы выделяются:

1. Исчезновение биотопа – полное разрушение исходного биотопа, ведущее к необратимым последствиям для растительных формаций и животных групп.

2. Деграция биотопа – необратимые изменения исходного биотопа, ведущие к значительному сокращению видового состава и численности представителей флоры и фауны.
3. Трансформация – замена исходного состояния биотопа вследствие воздействия различных типов хозяйственной деятельности, ведущая к частичной смене растительных ассоциаций и видового состава животных.
4. Фрагментация – разделение исходного биотопа на изолированные участки, ведущее к уменьшению обмена особями и генами между популяциями растений и животных.

Категории, типы угроз и интенсивность их воздействия различны для разных типов биотопов. Сопоставление картины распределения угроз и особенностей распределения дневных бабочек по биотопам и трофическим группировкам позволяет оценить вероятную степень воздействия различных угроз на отдельные компоненты фауны. При анализе нами оценивалась как общая доля видов от всего видового состава бабочек региона, представленных в данном биотопе, подверженном конкретной угрозе, так и число наиболее уязвимых видов. Эти последние выделялись на основе их кормовых связей, т.е. на основе оценки уязвимости их кормовых объектов по отношению к конкретной угрозе. Так, например, известно, что при интенсивном выпасе более интенсивно “выедаются” некоторые бобовые, соответственно, виды, трофически связанные с такими кормовыми растениями, оказываются наиболее уязвимыми. Полученные результаты показывают определенную корреляцию между трофическими связями видов и степенью их подверженности угрозам. Узкий круг кормовых растений, в целом, способствует большей уязвимости отдельных видов. Значения различных типов угроз разное, и как показали результаты анализа, из 14 типов, выделенных нами из списка угроз по классификации МСОП для Мегринского региона, 5 вызваны непосредственной хозяйственной деятельностью человека, оказывая доминирующее воздействие на фауну чешуекрылых Мегринского региона. Из них горнодобывающая промышленность влияет на 83% видового состава в местах непосредственного воздействия, а четыре угрозы, прямо или косвенно относящиеся к сельскому хозяйству (мелко-фермерский выпас, кочевое скотоводство, покосы и пожары), влияют на 38%-59% видового состава булавоусых чешуекрылых и носят в регионе широкораспространенный характер.

Второй группой угроз, значение которых, по нашему мнению, будет возрастать со временем – это предполагаемое изменение климата, а также экстремальные явления (сели, пожары и т.д.). Влияние других семи типов угроз на фауну дневных бабочек может быть оценено как относительно незначительное.

4.5. Виды булавоусых чешуекрылых Мегринского региона, нуждающиеся в охране.

Наличие в регионе специфических, изолированных участков способствовало поддержанию популяций уникальных видов с крайне ограниченным ареалом, а нарушение естественного баланса экосистем приводит к сокращению численности многих из них. Одной из составляющих нашей работы была демонстрация своеобразия и важности Мегринского региона Армении, являющегося фактически уникальным резерватом разнообразия дневных чешуекрылых Кавказского экорегиона и заслуживающего пристального внимания как с точки зрения изучения фауны, так и с точки зрения ее охраны.

В Мегринском регионе встречается значительное число видов булавоусых чешуекрылых, включенных в Красную Книгу Республики Армения (2010). Так, из 24 видов дневных бабочек, включенных в Красную книгу РА, в регионе представлены 10: *Parnassius mnemosyne* (статус в Красной Книге РА – VU B1a), *Parnassius apollo* (VU A1cde), *Papilio alexanor* (VU B1ab(iii)+B2ab(iii)), *Colias aurorina* (VU B1b(iii)+B2b(iii)), *Proterebia afra* (VU B1a+B2a), *Tomares romanovi* (VU B1ab(iii)+B2ab(iii)), *Maculinea arion* (VU B1a+B2a), *Plebejus christophi* (EN B1a+B2ab(iii)), *Agrodiaetus damonides* (CR B1ab(i,ii,iii)+B2b(i,ii,iii)), *Agrodiaetus zarathustra* (EN B1a+B2a). Данные, собранные нами в ходе исследования, позволили подготовить дополнительный перечень видов булавоусых чешуекрылых Мегринского региона, нуждающихся в охране (всего 43): *Erynnis marloyi*, *Carcharodus lavatherae*, *Spialia orbifer*, *Pyrgus melotis*, *Pyrgus jupei*, *Eogenes alcides*, *Gegenes nostradamus*, *Thymelicus lineola*, *Anthocharis gruneri*, *Pontia chloridice*, *Pararge aegeria*, *Melanargia galathea*, *Coenonympha saadi*, *Coenonympha arcania*, *Erebia aethiops*, *Hyponphele lupine*, *Hipparchia pellucida*, *Hipparchia syriaca*, *Hipparchia fatua*, *Brintesia circe*, *Satyrus amasinus*, *Satyrus effendi*, *Pseudochazara pelopea*, *Inachis io*, *Polygonia c-album*, *Nymphalis xanthomelas*, *Argynnis adippe*, *Argynnis niobe*, *Euphydryas aurinia*, *Melitaea punica*, *Melitaea pseudosibina*, *Mellicta caucasogenita*, *Favonius quercus*, *Nordmannia ilicis*, *Thersamonia thersamon*, *Chilades trochylus*, *Everes argiades*, *Iolana iolas*, *Ultraaricia crassipuncta*, *Neolysandra coelestina*, *Agrodiaetus ripartii*, *Agrodiaetus demavendi*, *Agrodiaetus damon*.

ВЫВОДЫ

1. На территории Мегринского региона выявлено 154 вида булавоусых чешуекрылых, относящихся к 84 родам и 7 семействам. По числу родов и видов лидируют семейства Lycaenidae, Satyridae, Nymphalidae. Тридцать девять видов на территории Мегринского региона отмечены впервые.
2. Оценка обилия отдельных видов булавоусых чешуекрылых Мегринского региона показала, что 7 видов являются многочисленными, 31 – обычными, 66 – редкими и 50 – очень редкими.
3. Фоновыми видами для биотопов полупустынь и кустарников являются 20, для биотопов травостоя – 27, для непокрытых растительностью биотопов – 2, для биотопов в сельскохозяйственных угодьях – 17, для лесных биотопов – 27 видов.
4. В фауне региона представлены зоогеографические элементы шести зоогеографических областей. На формирование фауны Мегринского региона наибольшее влияние оказали две из них – Сетийская (Сахаро-Гобийская), с 32 эндемиками области и Европейская неморальная, с 25 эндемиками области.
5. По уровню видового богатства наиболее богатой является фауна можжевельно-дубового редколесья – 72 вида, затем следуют арчевники – 59 видов, широколиственный лес – 57 видов, трагакантовая горная степь – 53 вида, горный луг – 52 вида, шибляк – 49 видов, эспарцетовая горная степь и пестроцветы - по 46 видов каждый, тугай – 37 видов, сады – 32 вида, полынная полупустыня – 22 вида, альпийские луга и ковры – 11 видов, скалы и осыпи – 8 видов.
6. По степени своеобразия фауны, определяемому по числу обитающих в биотопе стенопотных видов, наиболее богатыми являются: горный луг – 14 видов,

широколиственный лес – 6 видов, эспарцетовая горная степь – 5 видов, альпийские луга и ковры – 5 видов, трагакантовая горная степь – 3 вида, можжевельно-дубовое редколесье – 2 вида, полынная полупустыня, пестроцветы, тугай, скалы и осыпи, сады - по одному виду в каждом.

7. Трофическими группами, доминирующими в регионе исследования, являются олигохортофаги – 62 вида и монохортофаги – 40 видов. Другие группы представлены беднее и располагаются в порядке убывания следующим образом: монотамнофаги – 19 видов, полихортофаги – 11, монодендрофаги – 6, олиготамнофаги – 5, олигодендрофаги – 2, политамнофаги и полидендрофаги – по одному виду.
8. Фенологическими исследованиями показано, что в фауне региона представлено 100 моновольтинных, 17 бивольтинных и 37 поливольтинных видов.
9. На территории региона отмечено 14 типов угроз, из них четыре – горнодобывающая промышленность, кочевое скотоводство, мелкофермерский выпас и мелкотоварное садоводство и виноградарство, оценены как наиболее существенные, а три – рассматриваются как потенциально важные.
10. Пестроцветы, арчевник, можжевельно-дубовое редколесье, широколиственный лес, трагакантовая горная степь, эспарцетовая горная степь, горный луг и альпийские ковры оцениваются как биотопы, наиболее важные с точки зрения охраны дневных чешуекрылых региона, т.к. содержат относительно большое число видов, многие из которых являются стенопотными и/или уязвимыми.
11. Подготовлен обновленный перечень видов булавоусых чешуекрылых Мегринского региона, нуждающихся в охране, включающий 53 редких и угрожаемых видов.
12. Полученные данные послужили научной основой предложений, представленных в Министерство охраны природы РА для использования при зонировании национального парка “Аревик”.

ПУБЛИКАЦИИ

1. Ханамирян Г.Г., Агабабян К.Э. Материалы к изучению фауны булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) Мегринского региона Армении // Кавказский энтомологический бюллетень, 2011, 7(1), С. 69–77.
2. Ханамирян Г.Г., Калашян М.Ю. К зоогеографии булавоусых чешуекрылых (Rhopalocera, Lepidoptera) в Мегринском регионе Армении // Материалы Международной научной конференции «Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа» (26-29 сентября 2011, Ереван, Армения). 2011, С. 318-322.
3. Ханамирян Г.Г. Антропогенные факторы, воздействующие на фауну булавоусых чешуекрылых (Rhopalocera, Lepidoptera) в Мегринском регионе Армении. Материалы Международной научной конференции «Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа» (26-29 сентября 2011, Ереван, Армения). 2011, С. 308-312.
4. Khanamiryan G.G., Aghababayan K.E. Quantitative analysis of fauna of butterflies (Rhopalocera, Lepidoptera) of the Meghri region of Armenia. 2012. National Academy of Sciences of RA, Electronic Journal of Natural Sciences, 2012 18 (1), p. 60-67.

ԱՄՓՈՓՍԳԻՐ

Հայաստանի Մեղրիի շրջանի ցերեկային թիթեռների (RHOPALOCERA, LEPIDOPTERA) ֆաունան և կենսաբանության որոշ առանձնահատկությունները

Ցերեկային թիթեռները (Lepidoptera, Rhopalocera) լայն տարածված և ցամաքային էկոհամակարգերում բազմազանորեն ներկայացված միջատների մի խումբ են, որոնք կարևոր դեր են խաղում սննդային շղթաներում, կենսածին տարրերի շրջապտույտում և էկոլոգիական կապերում: Այդ պատճառով Հայաստանի ցերեկային թիթեռների ֆաունայի և էկոլոգիայի ուսումնասիրությունն ունի ինչպես ընդհանուր կենսաբանական, այնպես էլ բնապահպանական էական նշանակություն: Սակայն, չնայած ուսումնասիրությունների բազմամյա պատմությանը, Հայաստանի ցերեկային թիթեռների ֆաունան մնում է անբավարար ուսումնասիրված: Տվյալ աշխատանքի նպատակն էր ուսումնասիրել Հայաստանի Հանրապետության Մեղրիի տարածաշրջանի ցերեկային թիթեռների (Rhopalocera) ֆաունան, կենսաբանական և էկոլոգիական որոշ առանձնահատկությունները:

Տվյալ աշխատանքի համար նյութ են ծառայել 2005-2010 թթ. Մեղրիի տարածաշրջանի 19 կետերում 49 երթուղիներով գարնանն ու ամռանը հավաքագրված տվյալները: Դիտարկվել են նաև Հայաստանի Բնության թանգարանի, ՀՀ ԳԱԱ ԿՀԷԳԿ-ի Կենդանաբանության ինստիտուտի անողնաշար կենդանիների գիտական ֆոնդերի, Հայաստանում Ամերիկյան համալսարանի և մասնավոր հավաքածուների նյութերը:

Տարածաշրջանը տեղակայված է Հայաստանի Հանրապետության հարավ-արևմտյան ծայրամասում: Հյուսիսից և արևմուտքից այն սահմանափակված է Մեղրիի և Զանգեզուրի լեռնաշղթաների ջրբաժաններով, հարավից՝ Դրանին սահմանակից Արաքս գետով: Տարածաշրջանում կարելի է առանձնացնել կենսամիջավայրի հետևյալ տիպերը՝ օշինդրային կիսաանապատ, բազմածաղկավոր կիսաանապատ, քսերոֆիտ թփուտներ և գաճաճ ծառեր, քսերոֆիտ նոսրանտառ, գիհի-կաղնու նոսրանտառ, լայնատերև անտառ, գետահովտային անտառ, տրագականտային լեռնատափաստան, կորնզանային լեռնատափաստան, լեռնային մարգագետին, ալպիական մարգագետիններ և գորգեր, ժայռեր և փլվածքներ, այգիներ:

Մեղրիի շրջանի ժամանակակից ֆաունայում հայտնաբերվել են 7 ընտանիքների, 84 ցեղերի պատկանող ցերեկային թիթեռների 154 տեսակ, որից 39-ը տարածաշրջանում հայտնաբերվել են առաջին անգամ:

Ցերեկային թիթեռների ֆաունայի քանակական վերլուծության հիման վրա առանձնացվել են հետևյալ խմբերը. բազմաքանակ՝ 7 տեսակ, սովորական՝ 31 տեսակ, հազվագյուտ՝ 66 տեսակ և չափազանց հազվագյուտ՝ 50 տեսակ: Կենդանաաշխարհագրական վերլուծությամբ ցույց է տրվել, որ Մեղրիի ցերեկային թիթեռների ֆաունայի ձևավորման վրա գերիշխող ազդեցություն են թողել Մեթական (121 տեսակ) և Եվրոպական նեմոռալ (101 տեսակ) տարածաբջանները: Մյուս չորսի (Եվրոսիբիդյան տայգա (հյուսիսային), Ստենոպիական, Հեսպերիսային (միջերկրածովային) և Սկյութական տափաստանային) ազդեցությունը տարածաշրջանի

ֆաունայի առանձնահատկությունների ձևավորման վրա կարելի է գնահատել որպես աննշան:

Ըստ տեսակային կազմի առավել հարուստ է գիհի-կաղնու նոսրանտառը, որն ընդգրկում է 72 տեսակ, քսերոֆիտ նոսրանտառները ներկայացված են 59 տեսակով, լայնատերև անտառի ֆաունան՝ 57, տրագականտ լեռնատափաստանը՝ 53, լեռնային մարգագետինները՝ 52 տեսակով: Ստենոտոպ տեսակների մեծամասնությունը հանդիպում է լեռնային մարգագետիններում (14 տեսակ), ավելի քիչ՝ լայնատերև անտառերում (6 տեսակ) և կորնզանային լեռնատափաստանում (5 տեսակ), ամենաքիչ՝ տրագականտային լեռնատափաստանում (3 տեսակ):

Ըստ սննդային կապերի գերիշխում է օլիգոխորտոֆագների խումբը (62 տեսակ), մյուս խմբերը նվազման կարգով դասավորվում են հետևյալ կերպ. մոնոխորտոֆագներ (40 տեսակ), մոնոտամնոֆագներ (19 տեսակ), պոլիխորտոֆագներ (11 տեսակ), ևս 5 խումբ ներկայացված են մեկական տեսակներով:

Տեսակների վերլուծությունն ըստ գեներացիաների քանակության ցույց տվեց, որ միվոլտինային տեսակներն ամենաբազմաթիվն են (100 տեսակ), երկվոլտինային տեսակները 17 են, իսկ բազմավոլտինայինները՝ 37-ը:

Գնահատվել են տարածաշրջանի ֆաունայի սպառնալիքները: Մարզի թիթեռների ֆաունայի համար նշվող 14 գործոններից առավել մեծ վտանգ են ներկայացնում 5-ը: Դրանցից լեռնահանքային արդյունաբերությունն ազդում է տեսակային կազմի 83 տոկոսի վրա, իսկ մյուս չորսը՝ ագարակային փոքրածավալ արոտը, քոչվոր անասնաբուծությունը, հունձը և հրդեհները, ազդում են տեսակային կազմի 38-59 տոկոսի վրա և մարզում լայնատարած բնույթ են կրում: Վտանգների կարևոր խումբ են հանդիսանում կլիմայի կանխատեսվող փոփոխությունը և աղետները (սողանքները, հրդեհները և այլն) որոնց նշանակությունը հավանաբար աստիճանաբար աճելու է: Մյուս յոթ տիպի վտանգերի ազդեցությունը ցերեկային թիթեռների ֆաունայի վրա կարելի է գնահատել որպես համեմատաբար աննշան:

Կազմվել է Մեղրիի տարածաշրջանի ցերեկային թիթեռների պաշտպանության կարիք ունեցող տեսակների նորացված ցուցակ, որում ներառված է հազվագյուտ և անհետացող 53 տեսակ:

Հետազոտությունների արդյունքները գիտական հիմք են ծառայել ՀՀ Բնապահպանության նախարարություն ներկայացված առաջարկությունների համար՝ "Արևիկ" ազգային պարկում գոտիավորման աշխատանքների իրականացման համար:

SUMMARY

Fauna and some biological peculiarities of butterflies (Rhopalocera, Lepidoptera) of Meghri region of Armenia

Butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) are widespread and abundant group of insects of terrestrial ecosystems, which perform an important role in food chains, cycling of nutrients and having various ecological links. In this regard, the study of the fauna and ecology of butterflies in Armenia has a considerable importance, both general biological and environmental. However, despite the long history of research, the fauna of butterflies of Armenia was not studied enough. The aim of this work was to study some aspects of biology and fauna of butterflies (Rhopalocera) of Meghri region of Armenia.

The data for this work was gathered in Meghri region from 2005 to 2010. The region is located in the farthest south-eastern part of the Republic of Armenia. The region is limited by watershed of Meghri and Zangezur mountain chains from the north and west, by river Araks – from the south, near the border of Iran. You can distinguish the following types of habitats in the region: semi-desert wormwood, variegated, xerophyte shrubs and small trees, juniper forests, oak-juniper-woodlands, broadleaf forest, riverside forests, tragacanth mountain steppe, esparcet mountain steppe, mountain meadows, alpine meadows and carpets, rocks and screes, gardens. Data collection was conducted in the spring and summer season on 49 routes in 19 geographical locations of the region, which are shown in table 1. There was organized 16 expeditions a total of about 225 days to collect the material. According to the results of this work is taken into account 28.510 registrations. Also, we have examined the materials of the State Museum of Nature in Armenia, materials of the stock collection of the museum of the Zoology Institute of NAS RA, materials of the collection of American University of Armenia and the materials of private collections.

In the modern fauna of the Meghri region we have identified 154 species of butterflies belonging to 84 genera and 7 families, of which 39 species have been recorded for the first time in the region. Quantitative analysis of the fauna of butterflies allows distribution of the species into the following groups: abundant - seven species, common - 31 species, rare - 66 species and very rare - 50 species. Zoogeographical analysis showed that the dominant influence on the fauna of butterflies of Meghri region have Sethian (121 species) and the European nemoral (101 species) regions. The influence of the remaining four regions (Euro-Siberian taiga (boreal), Stenopean, Hesperean (Mediterranean) and the Scythian steppe) on the formation of zoogeographical originality of the fauna of the region can be estimated as negligible. The distribution of the butterflies' fauna of the Meghri region on the habitats showed that in terms of species richness is the most abundant fauna of juniper-oak woodland (72 species), followed by juniper forests fauna (59 species) and fauna of the broadleaf forest (57 species), tragacanth mountain steppe (53 species) and fauna of the mountain meadows (52 species). The greatest number of stenotopic species inhabits mountain meadows (14 species), second is broadleaf forest (6 species), esparcet mountain steppe (5 species), and tragacanth mountain steppe (3 species). The distribution of trophic relations showed that the dominant group is oligokhortofags (62 species), followed by a group of monokhortofags (40 species), the group of monotamnofags (19 species), the group of polykhortofags (11 species) and the

remaining five groups, represented by single species. Analysis of the number of generations has shown that the most numerous species are monovoltine species (100 species), bivoltine species - 17, and polyvoltine - 37. Analysis of the impact of threats on habitats showed that of the fourteen types of threats, five have a dominant effect on the Lepidoptera fauna of the region. Of these, the mining industry affects 83% of the species composition, and the four threats: small-farm grazing, nomadic stock-breeding, meadows, and fires - affecting 38% -59% of species composition and have a widespread nature in the region. The second group of threats (the importance of which we believe will grow) are predictable climate changes and extreme events (debris flows, fires, etc.). The influence of the other seven types of threats to the butterflies' fauna can be estimated as relatively insignificant. Data collected in the course of the study, allowed to prepare an updated list of species of butterflies of Meghri region, which need to be protected: totally we have detailed 53 such species.